ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ

ΛΟΓΟΣ Α.

Ed. Chart. to. IV. [p. 284.] Ed. Baſ. to. I. (p. 367.)

Κεφ. α'. Ὥσπερ τῶν ζώων ἕκαστον ἓν εἶναι λέγεται τῷ φαίνεσθαι κατά τινα περιγραφὴν ἰδίαν μηδαμῆ τοῖς ἄλλοις ξυνημμένον, οὕτω καὶ τῶν μορίων αὐτοῦ τὸ μὲν ὀφθαλμός, τὸ δὲ ῥίς, τὸ δὲ γλῶττα, τὸ δ' ἐγκέφαλος ἓν εἶναι λέγεται τῷ φαίνεσθαι περιγραφὴν ἰδίαν ἔχον. εἰ δὲ μὴ συνῆπτο κατά τι τοῖς πέλας, ἀλλὰ πάντως κεχώριστο, τότ' ἂν οὐδὲ μόριον ἦν ὅλως, ἀλλ' ἁπλῶς ἕν. ὥσθ' ὅσα σώματα

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI

LIBER I.

Cap. I. Quemadmodum animal quodque unum eſſe dicitur, quod appareat per quandam circumſcriptionem propriam nulla ex parte aliis conjunctum, ita et inter partes ipſius hic oculus, haec lingua, hic naſus, hoc cerebrum una pars eſſe dicitur, eo quod apparet circumſcriptionem propriam habere. Si vero non eſſet quadantenus conjuncta proximis, ſed omnino ab iis ſeparata, tunc utique nec pars eſſet omnino, ſed ſimpliciter unum. Quare quaecunque corpora nec undiqua-

μήτε πάντη περιγραφὴν ἰδίαν ἔχει, μήτε πάντη συνῆπται πρὸς ἕτερα, μόρια ταῦτα κέκληται. καὶ εἰ τοῦτο, πολλὰ τῶν ζώων ἔσται μόρια, τὰ μὲν μείζω, τὰ δ' ἐλάττω, τὰ δὲ καὶ παντάπασιν εἰς ἕτερον εἶδος ἄτμητα.

Κεφ. β'. Χρεία δ' αὐτῶν ἁπάντων ἐστὶ τῇ ψυχῇ. τὸ γὰρ σῶμα ταύτης ὄργανον, καὶ διὰ τοῦτο πολὺ διενήνοχεν ἀλλήλων τὰ μόρια τῶν ζώων, ὅτι καὶ αἱ ψυχαί. τὰ μὲν γάρ ἐστιν ἄλκιμα, τὰ δὲ δειλὰ, τὰ δ' ἄγρια, τὰ δ' ἥμερα, τὰ δ' οἷον πολιτικά τε καὶ δημιουργικὰ, [285] τὰ δ' οἷον μονότροπα. πᾶσι δ' οὖν ἐπιτήδειον τὸ σῶμα τοῖς τῆς ψυχῆς ἤθεσί τε καὶ δυνάμεσιν· ἵππῳ μὲν, ἰσχυραῖς ὁπλαῖς καὶ χαίτῃ κεκοσμημένον, καὶ γὰρ ὠκὺ καὶ γαῦρον καὶ οὐκ ἄθυμον τὸ ζῶον· λέοντι δὲ, θυμικὸν γὰρ καὶ ἄλκιμον, ὀδοῦσί τε καὶ ὄνυξιν ἰσχυρόν· οὕτω δὲ καὶ ταύρῳ, καὶ συΐ· τῷ μὲν γὰρ κέρατα, τῷ δ' οἱ χαυλιόδοντες, ὅπλα ξύμφυτα· ἐλάφῳ δὲ καὶ λαγωῷ, δειλὰ γὰρ τὰ ζῶα, ταχὺ μὲν τὸ σῶμα, γυμνὸν δὲ πάντη καὶ ἄοπλον. ἔπρεπε γὰρ,

que circumfcriptionem habent propriam, nec undiquaque conjuncta funt aliis, haec partes appellantur. Ac fi hoc verum eft, multae erunt animalium partes, aliae quidem majores, aliae vero minores, aliae vero etiam omnino in aliam fpeciem indivifibiles.

Cap. II. Ufus autem ipfarum omnium ipfi animae eft: hujus enim organum corpus eft, et propterea multum differunt inter fe partes animalium, quoniam et ipfae animae *differunt*. Quaedam enim funt ferocia, quaedam timida, alia agreftia, alia manfueta, alia velut civilia et negotiofa, alia velut folitaria. Omnibus vero aptum eft corpus animae moribus et facultatibus: equo quidem fortibus ungulis et juba ornatum inftructumque eft, etenim velox et fuperbum et generofum eft animal, leoni autem, utpote animofo et feroci, dentibus et unguibus validum: ita autem et tauro, et apro; illi enim cornua, huic autem exerti dentes arma funt innata: cervo autem et lepori (timida enim funt animalia) velox quidem eft corpus, fed nudum omnino et inter-

Ed. Chart. IV. [285.] Ed. Bas. I. (367.)

οἶμαι, τάχος μὲν τοῖς δειλοῖς, τὰ δ' ὅπλα τοῖς ἀλκίμοις. οὔτ' οὖν δειλὸν οὐδὲν ὥπλισεν ἡ φύσις, οὔτ' ἄλκιμον ἐγύμνωσεν. ἀνθρώπῳ δὲ, σοφὸν γὰρ τοῦτο τὸ ζῶον καὶ μόνον τῶν ἐπὶ γῆς θεῖον, ἀντὶ πάντων ὁμοῦ τῶν ἀμυντηρίων ὅπλων χεῖρας ἔδωκεν, ὄργανον εἰς ἁπάσας μὲν τὰς τέχνας ἀναγκαῖον, εἰρηνικὸν δ' οὐδὲν ἧττον, ἢ πολεμικόν. οὔκουν ἐδέησεν οὔτε κέρατος αὐτῷ ξυμφύτου, βέλτιον ὅπλον κέρατος ἐπ' ἄκραις ταῖς χερσὶν, ἡνίκα βούλοιτο, λαβεῖν δυναμένῳ· καὶ γὰρ καὶ ξίφος καὶ δόρυ μείζονά τε ἅμα καὶ τέμνειν ἑτοιμότερα κέρατος ὅπλα· ἀλλ' οὔτε ὁπλῆς, καὶ γὰρ ξύλον καὶ λίθος ἁπάσης ὁπλῆς θλᾷν βιαιότερος. καὶ κέρας μὲν καὶ ὁπλὴ, πρὶν ἐλθεῖν ὁμόσε, δρᾷν οὐδὲν δύναται· τὰ δ' ἀνθρώπων ὅπλα πόῤῥωθεν οὐδὲν ἧττον ἢ πλησίον ἐνεργεῖ, ἀκόντιον μὲν καὶ βέλος κέρατος, λίθος δὲ καὶ ξύλον ὁπλῆς. ἀλλ' ὠκύτερος ἀνθρώπου λέων. τί δὲ τοῦτο; ἄνθρωπος μὲν γὰρ ἵππον ἐδαμάσατο σοφίᾳ καὶ

me, timidis enim (opinor) velocitas quidem, arma vero ferocibus conveniebant. Neque igitur timidum aliquod armavit natura, neque ferox et strenuum quodpiam nudum destituit. Homini autem (sapiens enim est hoc animal et solum eorum, quae sunt in terra, divinum) pro omnibus simul defensoriis armis manus dedit instrumentum ad omnes quidem artes necessarium, paci vero non minus quam bello idoneum. Non igitur indiguit cornu sibi innato, quum meliora cornibus arma summis manibus, quandocunque volet, possit accipere: etenim ensis et hasta et majora sunt arma, et ad incidendum promptiora, quam cornu. Sed neque indiguit ungula, nam lapis et lignum quavis ungula quassant fortius violentiusque. Ad haec neque cornu neque ungula quicquam nisi cominus agere possunt, hominum vero arma eminus aeque ac cominus agunt: telum quidem ac sagitta magis, quam cornu, lignum autem et lapis magis, quam ungula. Sed velocior est homine leo: quid hoc tandem est? Homo sane equum domuit sapientia et

χερσὶν, ὠκύτερον λέοντος ζῶον, ᾧ χρώμενος καὶ ὑποφεύγει καὶ διώκει λέοντα, καὶ καθεζόμενος ἀφ᾽ ὑψηλοῦ βάλλει τὸν ταπεινόν. οὔκουν γυμνὸς, οὐδ᾽ ἄοπλος, οὐδ᾽ εὔτρωτος, οὐδ᾽ ἀνυπόδετος ἄνθρωπος, ἀλλ᾽ ἔστι μὲν αὐτοῦ θώραξ σιδηροῦς, ὁπότε βούλοιτο, πάντων δερμάτων δυστρωτότερον ὄργανον, ἔστι δ᾽ ὑποδημάτων παντοίων εἶδος, ἔστι δ᾽ ὅπλων, ἔστι δὲ καὶ σκεπασμάτων. οὐ γὰρ θώραξ μόνον, ἀλλὰ καὶ οἰκία, καὶ τεῖχος, καὶ πύργος ἀνθρώπου σκεπάσματα. ξύμφυτον δ᾽ εἴπερ ἦν αὐτῷ κέρας ἐπὶ ταῖν χεροῖν, ἤ τι τοιοῦτον ἕτερον ἀμυντήριον ὅπλον, οὐδὲν ἂν εἶχεν ὅ τι χρήσαιτο ταῖς χερσὶν, οὔτε εἰς οἰκίας ἢ τείχους κατασκευὴν οὔτε εἰς δόρατος ἢ θώρακος ἢ ἄλλου τινὸς παραπλησίου. ταύταις ταῖς χερσὶν ἄνθρωπος καὶ ἱμάτιον ὑφήνατο, καὶ δίκτυον ἐπλέξατο, καὶ πόρκον, καὶ γρίφον, καὶ νεφέλην, ὥστ᾽ οὐ μόνον τῶν ἐν γῇ ζώων, ἀλλὰ καὶ τῶν ἐν θαλάττῃ τε καὶ ἀέρι κρατεῖ. τοιοῦτον μὲν αὐτῷ πρὸς ἀλκὴν ὅπλον ἡ χείρ. εἰρηνικὸν δ᾽ ὅμως καὶ πολεμικὸν ὁ ἄνθρωπος χερσὶ καὶ

manibus, velocius leone animal: quo utens et subterfugit et persequitur leonem, et sedens ex alto humilem inferioremque illum percutit. Non igitur est nudus, neque inermis, neque vulnerari facilis, neque calceamentorum expers homo: sed ipsi est thorax ferreus, quandocunque libet, omnibus coriis sauciatu difficilius organum: est et multiplex calceamentorum species, est et armorum, est et operimentorum. Non igitur thorax solum, sed et domus, et murus, et turris sunt hominis operimenta. Si autem innatum esset ei cornu in manibus vel aliquod aliud tale armorum genus, non utique posset uti manibus ad domus constructionem, non muri, vel hastae, vel thoracis, vel alicujus alterius similis. His manibus homo vestem texuit, et rete contexuit, et nassam, et sagenam, et velum. Quare non solum his, quae in terra sunt, animalibus, sed eis etiam, quae in mari et aëre, dominatur. Talia quidem homini ad fortitudinem arma sunt manus. Attamen pacificum et politicum animal homo manibus leges scri-

νόμους ἐγράψατο, καὶ βωμοὺς καὶ ἀγάλματα θεοῖς ἱδρύσατο, καὶ ναῦν κατεσκευάσατο, καὶ αὐλὸν, καὶ λύραν, καὶ σμίλην, καὶ πυράγραν, καὶ τἄλλα πάντα τῶν τεχνῶν ὄργανα, καὶ ὑπομνήματα δ' αὐτῶν τῆς θεωρίας ἐν γράμμασιν ὑπελίπετο. καί σοι διά τε γράμματα καὶ χεῖρας ἔτι καὶ νῦν ὑπάρχει ὁμιλεῖν Πλάτωνί τε καὶ Ἀριστοτέλει, καὶ Ἱπποκράτει, καὶ τοῖς ἄλλοις παλαιοῖς.

Κεφ. γ'. Οὕτω μὲν σοφώτατον τῶν ζώων ὁ ἄνθρωπος, οὕτω δὲ καὶ χεῖρες ὄργανα πρέποντα ζώῳ σοφῷ. οὐ γὰρ ὅτι χεῖρας [286] ἔσχε, διὰ τοῦτο σοφώτατον, ὡς Ἀναξαγόρας ἔλεγεν, ἀλλ' ὅτι σοφώτατον ἦν, διὰ τοῦτο χεῖρας ἔσχεν, ὡς Ἀριστοτέλης φησὶν, ὀρθότατα γινώσκων. οὐ γὰρ αἱ χεῖρες τὸν ἄνθρωπον ἐδίδαξαν τὰς τέχνας, ἀλλὰ ὁ λόγος· αἱ χεῖρες δ' ὄργανον, ὡς λύρα μουσικοῦ, καὶ πυράγρα χαλκέως. ὥσπερ οὖν ἡ λύρα τὸν μουσικὸν οὐκ ἐδίδαξεν, οὐδὲ ἡ πυράγρα τὸν χαλκέα, ἀλλ' ἔστι μὲν ἑκάτερος αὐτῶν τεχνίτης διὰ τὸν ἐν αὐτῷ λόγον, ἐνεργεῖν δ' οὐ δύναται κατὰ τὴν τέχνην χωρὶς ὀργάνων, οὕτω καὶ ψυχὴ πᾶσα διὰ

pſit: aras et ſimulacra diis erexit: navem, fiſtulam, lyram, ſcalpellum, forcipem et alia univerſa artium inſtrumenta conſtruxit, et commentarios etiam ſpeculationis eorum ſcriptos reliquit: tibique liceat literarum et manuum beneficio etiam nunc colloqui cum Platone, cum Ariſtotele, cum Hippocrate et aliis veteribus.

Cap. III. Ita quidem ſapientiſſimum animalium eſt homo: ita autem et manus ſunt organa ſapienti animali convenientia. Non enim, quia manus habuit, propterea eſt ſapientiſſimum, ut Anaxagoras dicebat: ſed quia ſapientiſſimum erat, propter hoc manus habuit, ut rectisſime cenſuit Ariſtoteles: non enim manus ipſae hominem artes docuerunt, ſed ratio: manus autem ipſae ſunt artium organa, ſicut lyra muſici, et forceps fabri. Sicut igitur lyra muſicum non docuit, nec forceps fabrum, ſed eſt uterque ipſorum artifex per eam, qua praeditus eſt, rationem, agere autem non poteſt ex arte absque organis; ita et una quaelibet anima facultates quas-

Ed. Chart. IV. [286.] Ed. Baf. I. (367.)

μὲν τὴν ἑαυτῆς οὐσίαν ἔχει τινὰς δυνάμεις, δρᾷν δὲ, ἃ πέφυκε δρᾷν, ἀμήχανον αὐτῇ χωρὶς ὀργάνων. ἔνεστι δ' ἐναργῶς ἰδεῖν, ὅτι μὲν τὰ μόρια τοῦ σώματος οὐκ ἀναπείθει τὴν ψυχὴν ἢ δειλὴν, ἢ ἄλκιμον, ἢ σοφὴν γίγνεσθαι, τὰ νεογενῆ ζῶα θεασάμενον ἐνεργεῖν ἐπιχειροῦντα, πρὶν τελειωθῆναι τοῖς μορίοις. ἔγωγ' οὖν καὶ βοὸς μόσχον πολλάκις εἶδον κυρίττοντα, πρὶν φῦσαι τὰ κέρατα, καὶ πῶλον ἵππου λακτίζοντα μαλακαῖς ἔτι ταῖς ὁπλαῖς, καί τινα κομιδῇ σμικρὸν χοῖρον ἀμύνεσθαι ταῖς γένυσιν ἐπιχειροῦντα γυμναῖς τῶν μεγάλων ὀδόντων, καὶ σκύλακα νεογενῆ δάκνειν ὀρεγόμενον ἁπαλοῖς ἔτι τοῖς ὀδοῦσιν. αἴσθησιν γὰρ πᾶν ζῶον ἀδίδακτον ἔχει τῶν τε τῆς ἑαυτοῦ ψυχῆς δυνάμεων καὶ τῶν ἐν τοῖς μορίοις ὑπεροχῶν· ἢ διὰ τί, παρὸν ἐνδακεῖν τῷ σμικρῷ χοίρῳ τοῖς μικροῖς ὀδοῦσιν, ὁ δὲ τούτοις μὲν ἀργοὺς ἔχει πρὸς τὴν μάχην, οἷς δ' οὐκ ἔχει πω, χρῆσθαι ποθεῖ; πῶς οὖν ἐστι δυνατὸν φάναι, τὰ ζῶα πρὸς τῶν μορίων διδαχθῆναι τὰς χρήσεις αὐτῶν, ὅταν καὶ πρὶν

dam a fua ipfius fubftantia obtinet, efficere autem ea, quae nata eft efficere, fine organis nequaquam poteft. Quod autem corporis partes animam non impellunt aut timidam, aut ftrenuam, aut fapientem fieri, manifefte videre licet, fi animalia recens genita confideres: quae quidem prius agere conantur, quam perfectas habeant partes. Ego namque bovis vitulum cornibus petere conantem faepenumero vidi, antequam ei nata effent cornua, et pullum equi calcitrantem mollibus adhuc ungulis, et aprum quendam perpufillum genis fefe tueri conantem magnos dentes nondum habentibus, et catulum recenter natum mordere affectantem teneris adhuc dentibus. Omne enim animal et fuae ipfius animae facultates, et in quos ufus partes fuae polleant, nullo doctore praefentit: aut cur parvus adhuc aper, mordere dentibus exilibus cum poffit, his quidem ipfe ad pugnam non utitur, quos autem nondum habet, iis uti geftit? Qua igitur ratione dici poteft, animalia partium ufus a partibus doceri, cum et ante, quam illas habeant, hos

ἐκεῖνα σχεῖν, φαίνηται γινώσκοντα; εἰ οὖν ἐθέλοις ὠὰ τρία λαβὼν, τὸ μὲν ἀετοῦ, τὸ δὲ νήττης, τὸ δ᾽ ὄφεως, αὐτὰ (368) θερμήνας συμμέτρως, ἐκλέψαι, τὰ γενόμενά σοι ζῶα, τὰ μὲν τῶν πτερύγων ἀποπειρώμενα θεάσῃ, καὶ πρὶν δύνασθαι πέτεσθαι, τὸ δ᾽ ἰλυσπώμενόν τε καὶ σπεῦδον ἕρπειν, κἂν ἔτι μαλακὸν καὶ ἀδύνατον ᾖ. καὶ εἰ τελειώσας αὐτὰ καθ᾽ ἕνα καὶ τὸν αὐτὸν οἶκον, ἔπειτ᾽ εἰς τόπον ὑπαίθριον ἀγαγὼν μεθίῃς, ὁ μὲν ἀετὸς ἀναπτήσεται πρὸς τὸ μετέωρον, ἡ νῆττα δὲ εἰς λίμνην τινὰ καταπτήσεται, ὁ δ᾽ ὄφις εἰς τὴν γῆν καταδύσεται. εἶθ᾽ ὁ μὲν, οἶμαι, θηράσει μὴ μαθὼν, ἡ δὲ νήξεται, ὁ δ᾽ ὄφις φωλεύσει εἰς γῆν. φύσιες γὰρ ζώων ἀδίδακτοι, φησὶν ὁ Ἱπποκράτης. ταύτῃ μοι δοκεῖ τὰ μὲν ἄλλα τῶν ζώων φύσει μᾶλλον ἢ λόγῳ τέχνην τινὰ διαπράττεσθαι· πλάττειν μὲν αἱ μέλιτται τὰ σίμβλα, θησαυρούς δέ τινας καὶ λαβυρίνθους δημιουργεῖν οἱ μύρμηκες, νήθειν δὲ καὶ ὑφαίνειν οἱ ἀράχναι. τεκμαίρομαι δὲ τῷ ἀδιδάκτῳ.

cognofcere videantur? Si igitur ova tria acceperis, unum aquilae, alterum anatis, reliquum ferpentis, et ea calore moderato foveris, animaliaque genita rupto putamine excluferis: illa quidem alis volare conantia, antequam volare poffint, hoc autem revolvi et ferpere affectans videbis, quamvis molle adhuc et invalidum fuerit. Et fi, dum perfecta erunt, in una eademque domo nutriveris, deinde ad locum fubdialem ducta emiferis, aquila quidem in fublime attolletur, anas autem in paludem aliquam devolabit, ferpens vero fub terram irrepet. Deinde illa quidem (opinor) citra doctorem venabitur, haec natabit, ferpens vero in terrae cavernis latebit: naturae enim animalium, ut ait Hippocrates, a nullo doctae funt. Quapropter caetera quidem animalia mihi natura magis quam ratione artificiofa quaedam facere videntur, apes videlicet alvearia ftruere, thefauros vero quosdam et labyrinthos formicae fabricari, nere autem et texere araneae; ut autem conjecto, fine doctore.

Ed. Chart. IV. [286. 287.] Ed. Baf. I. (368.)

Κεφ. δ'. Ἄνθρωπος δ', ὥσπερ τὸ σῶμα γυμνὸς ὅπλων, οὕτω καὶ τεχνῶν τὴν ψυχὴν ἔρημος. διὰ τοῦτο ἀντὶ μὲν τῆς τοῦ σώματος γυμνότητος τὰς χεῖρας ἔλαβεν, ἀντὶ δὲ τῆς κατὰ τὴν ψυχὴν ἀτεχνίας τὸν λόγον· οἷς χρώμενος, ὁπλίζει μὲν καὶ φρουρεῖ τὸ σῶμα παντοίως, κοσμεῖ δὲ τὴν ψυχὴν ἁπάσαις τέχναις. ὥσπερ γὰρ, εἴ τι ξύμφυτον ὅπλον ἐκέκτητο, μόνον ἂν ἦν ἐκεῖνο διὰ παντὸς αὐτῷ, οὕτως, εἴ τινα εἶχε τέχνην φύσει, τὰς ἄλλας οὐκ ἂν ἔσχεν. ἐπεὶ δ' ἄμεινον ἦν ἅπασι μὲν ὅπλοις, ἁπάσαις δὲ χρῆσθαι τέχναις, διὰ τοῦτο αὐτῷ ξύμφυτον [287] οὐδὲν ἐδόθη. καλῶς μὲν οὖν καὶ Ἀριστοτέλης οἷον ὄργανόν τι πρὸ ὀργάνων ἔφασκεν εἶναι τὴν χεῖρα· καλῶς δ' ἄν τις καὶ ἡμῶν, ἐκεῖνον μιμησάμενος, οἷον τέχνην τινὰ πρὸ τεχνῶν φήσειεν εἶναι τὸν λόγον. ὡς γὰρ ἡ χεὶρ, οὐδὲν οὖσα τῶν κατὰ μέρος ὀργάνων, ὅτι πάντα καλῶς πέφυκε δέχεσθαι, πρὸ πάντων ἐστὶν ὄργανον, οὕτως ὁ λόγος, οὐδεμιᾶς μὲν τῶν κατὰ μέρος ὑπάρχων τεχνῶν, ἁπάσας δ' εἰς ἑαυτὸν δέχεσθαι πεφυ-

Cap. IV. Homo autem, ficuti corpus armis nudum, ita et animam artibus deftitutam habet. Proinde pro corporis nuditate manus, pro animae infcitia rationem accepit: quorum ufu corpus quidem armat et modis omnibus cuftodit, animam autem omnibus ornat artibus. Sicut enim, fi innata aliqua haberet arma, illa ei fola femper adeffent: ita et, fi artem aliquam natura fortitus effet, reliquas fane non haberet. Quia vero ei melius erat omnibus armis omnibusque artibus uti, neutrum eorum innatum ipfi propterea datum eft. Pulchre igitur Ariftoteles manum velut organum quoddam ante organa effe dixit. Pulchre autem et aliquis noftrum, Ariftotelem imitatus, rationem velut artem quandam ante artes effe dixerit. Sicut enim manus, quanquam nullum fit eorum, quae particularia funt organa, quia tamen omnia recte poteft recipere, organum eft ante omnia organa: ita et ratio, quia nulla quidem ex artibus eft particularibus, omnes autem in fe ipfam recipere nata eft, ob id ars

κώς, τέχνη τις ἂν εἴη πρὸ τεχνῶν. ἄνθρωπος οὖν μόνος ἁπάντων ζώων, τέχνην ἔχων πρὸ τεχνῶν ἐν ψυχῇ, κατὰ λόγον ἐν τῷ σώματι πρὸ ὀργάνων ὄργανον ἐκτήσατο.

Κεφ. ε'. Φέρε οὖν τοῦτο πρῶτον αὐτοῦ βασανίσωμεν τὸ μόριον, οὐκ εἰ χρήσιμον ἁπλῶς, οὐδ' εἰ σοφῷ ζώῳ πρέπον, ἐπισκοποῦντες, ἀλλ' εἰ παντοίως οὕτως ἔχει κατασκευῆς, ὡς οὐκ ἄν, εἴπερ ἑτέρως ἐγεγόνει, διέκειτ' ἂν ἄμεινον. ἓν μὲν δὴ καὶ πρῶτον κεφάλαιον ἀρίστης κατασκευῆς ὀργάνου ἀντιληπτικοῦ, εἰ πάντων μὲν σχημάτων, πάντων δὲ μεγεθῶν, ὅσα κινεῖν ἄνθρωπος πέφυκεν, ἑτοίμως ἀντιλαμβάνοιτο. πότερον οὖν ἦν αὐτῷ ἄμεινον πρὸς ταῦτα σχισθῆναι πολυειδῶς, ἢ παντάπασιν ἀσχίστῳ γενέσθαι; ἢ τοῦτο μὲν οὐδὲ λόγου δεῖται πλείονος, ὡς ἄσχιστος μὲν μείνασα, τηλικούτου μεγέθους ἔψαυσεν ἂν ἑκάστου τῶν ὁμιλούντων, ἡλίκη περ ἂν οὖσα ἔτυχεν· εἰς πολλὰ δὲ σχισθεῖσα, καὶ τοὺς πολὺ μείζονας ἑαυτῆς ὄγκους ῥᾳδίως ἔμελλε περιλήψεσθαι καὶ θηράσειν ἀκριβῶς τὰ σμικρότατα; τοῖς μὲν γὰρ

ante artes fuerit. Homo igitur animalium omnium solus, cum artem ante artes in anima habeat rationem, optimo jure organum ante organa in corpore manum possedit.

Cap. V. Agedum igitur hanc ejus partem primam expendamus, non perscrutantes, sitne haec plane simpliciterque utilis, neque an sapienti animali conveniens: sed num eam omnino constitutionem habeat, qua certe, si aliter fuisset facta, meliorem non habuisset. Unum quidem primumque caput organi apprehensorii optime compositi est, si omnes figuras ac omnes eas magnitudines, quas movere homo potest, prope apprehendit. Utrum igitur eam ad haec commode praestanda dividi multiformiter, an omnino indivisam solidamque fieri erat melius? an hoc verbis non eget pluribus, scilicet manum, si indivisa mansisset, contacturam tantummodo sibi aequalem corporis cujusque admoti magnitudinem; at in multa divisam, moles se ipsa multo majores facile comprehensuram et minimas res exacte venaturam? Majoribus

ἐπεκτείνεται, τῇ διαστάσει τῶν δακτύλων αὐτὰ περιλαμβάνουσα, τὰ σμικρότατα δ᾽ οὐχ ὅλη πειρᾶται λαμβάνειν, διαδιδράσκει γὰρ οὕτως, ἀλλ᾽ ἀρκεῖ πρὸς ταῦτα αὐτῇ δυοῖν δακτύλων χρῆσθαι τοῖς ἄκροις. οὕτω μὲν δὴ πρός τε τὴν τῶν μειζόνων καὶ τῶν ἐλαττόνων ἑαυτῆς ἀσφαλῆ λαβὴν ἡ χεὶρ ἄριστα διάκειται. πρὸς δ᾽ αὖ τὸ πολυειδῆ σχήματα περιλαμβάνειν δύνασθαι κάλλιστον ἦν ἂν ἐσχίσθαι πολυειδῶς, ὡς νῦν ἔσχισται· καὶ πρὸς ταῦτ᾽ ἄριστα πάντων ἀντιληπτικῶν ὀργάνων φαίνεται παρεσκευασμένη. καὶ γὰρ περὶ τὸ σφαιροειδὲς σφαιροῦσθαι δύναται κατὰ κύκλον, αὐτὸ πανταχόθεν περιλαμβάνουσα, καὶ τοῖς εὐθέσιν ἢ κοίλοις ἀσφαλῶς περιβαίνει· εἰ δὲ τοῦτο, καὶ πᾶσι σχήμασιν, ἐκ τριῶν γὰρ ἅπαντα γραμμῶν συνίσταται, κυρτῆς, κοίλης, εὐθείας. ἐπεὶ δὲ πολλὰ τῶν σωμάτων μείζονα τὸν ὄγκον εἶχεν ἢ κατὰ μίαν χεῖρα, σύμμαχον ἑκατέρᾳ τὴν ἑτέραν ἡ φύσις ἐποίησεν, ὥστ᾽ ἀμφοτέρας ἐξ ἐναντίων μερῶν περιλαμβανούσας αὐτὰ μηδὲν ἀπολείπεσθαι μιᾶς μεγίστης.

siquidem molibus obtensa manus digitis distantibus eas comprehendit: verum, quae minima sunt, digitis duobus, eisque summis, non etiam tota se (hoc enim modo effugerent ac elaberentur) comprehendere conatur. Hoc sane pacto manus ad certam majorum et minorum se ipsa corporum comprehensionem optime constituta est. Porro ei commodissimum rursus fuit multiformiter, quemadmodum nunc est divisa, dividi, ut multiformes figuras comprehendere posset: ad quas optime omnium apprehensoriorum organorum esse praeparata videtur: quandoquidem circum corpus sphaericum potest in orbem plicari, ac id undique circulo comprehendere: rectum item et cavum tuto amplectitur: quod si est, omnes figuras comprehendit, quippe quae omnes ex tribus constituuntur lineis, curva, cava, recta. Caeterum, quoniam corpora non pauca mole sunt majori, quam quae manu una comprehendi queant, adjutricem alteri alteram natura effecit, ut ambae ex oppositis partibus ea corpora comprehendentes una manu maxima nihilo sint in-

Ed. Chart. IV. [287. 288.] Ed. Baf. I. (368.)

ταύτῃ ἄρα καὶ πρὸς ἀλλήλας νενεύκασιν, ἀλλήλων γὰρ ἕνεκα γεγένηνται, καὶ πάντῃ πεφύκασιν ἴσαι· καὶ γὰρ τοῦτ' ἔπρεπεν ὀργάνοις τοῖς ὁμοίως ἐνεργήσουσιν. ἐννοήσας οὖν τὸ μέγιστον ὧν ἄνθρωπος δύναται μεταχειρίζεσθαι σωμάτων ἀμφοτέραις ταῖς χερσὶν, οἷον ξύλον ἢ λίθον, αὖθίς μοι νόησον τὸ σμικρότατον, οἷον κέγχρον, ἢ λεπτὴν ἀκριβῶς ἄκανθαν, ἤ τινα τρίχα, κἄπειθ', ὅσον ἐστὶν ὄγκων πλῆθος ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ μεγίστου [288] καὶ τοῦ σμικροτάτου, τοῦτ' αὖθις ἅπαν ἐννοήσας, οὕτω καλῶς αὐτὸ μεταχειριζόμενον ἄνθρωπον εὑρήσεις, ὡς εἰ καὶ καθ' ἕκαστον ἐκείνου μόνου χάριν ἐγεγόνεισαν αἱ χεῖρες. τὰ μὲν γὰρ σμικρότατα τοῖς δύο δακτύλοις ἄκροις λαμβάνει, λιχανῷ τε καὶ μεγάλῳ, τὰ δὲ τούτων βραχὺ μείζω τοῖς αὐτοῖς μὲν, ἀλλ' οὐκ ἄκροις· ὅσα δὲ καὶ τούτων ἔτι μείζω, περὶ ταῦτα τοῖς τρισὶν ἐνεργεῖ δακτύλοις, μεγάλῳ καὶ λιχανῷ καὶ μέσῳ· καὶ εἴ τινα τούτων ἔτι μείζω, τοῖς τέτταρσιν· εἶθ' ἑξῆς τοῖς πέντε· καὶ μετὰ τοῦτ' ἤδη πάσῃ τῇ χειρί· κἄπειτα

feriores. Hac igitur ratione et ad fe invicem inclinatae funt (mutua enim gratia factae funt), et omnino productae funt aequales; fiquidem hoc quoque organis fimiliter et eadem agere debentibus conveniebat. Proinde mihi confidera corporum, quae homo poteft utraque manu tractare, maximum, ut lignum vel lapidem: rurfus minimum aliquod, ut milium, aut praetenuem fpinam, aut pilum aliquem: deinde illam omnem, quanta inter maximum et minimum eft, magnitudinum multitudinem: tam probe ipfa omnia contrectantem invenies hominem, quam fi uniuscujusque illorum folius gratia factae manus fuiffent. Siquidem minima fummis duobus digitis, indice et magno, comprehendit: quae autem iis paulo funt majora, iisdem quidem digitis, fed non fummis: quae vero iis adhuc aliquanto majora, tribus digitis, magno, indice, medio: et fi qua his adhuc funt majora, quatuor: deinceps et quinque: poft haec jam tota manu apprehendit: ad cor-

Ed. Chart. IV. [288.] Ed. Bas. I. (368.)

τὴν ἑτέραν ἐν τοῖς μείζοσι προσάγει, ὧν οὐδὲν ἂν, εἰ μὴ πολυειδῶς εἰς τοὺς δακτύλους ἔσχιστο, δυνατὸν ἦν γενέσθαι. οὐ γὰρ δὴ τό γε σχισθῆναι μὲν ἱκανὸν αὐτὸ καθ' αὑτό. τί γάρ, εἰ μηδεὶς ἀντετέτακτο τοῖς τέτταρσιν, ὥσπερ νῦν, ἀλλ' ἑξῆς ἅπαντες ἐπὶ μιᾶς εὐθείας ἐπεφύκεσαν οἱ πέντε; ἆρ' οὐ πρόδηλον, ὡς ἄχρηστον αὐτῶν ἐγίγνετο τὸ πλῆθος; δεῖται γὰρ τὸ λαμβανόμενον ἀσφαλῶς ἢ πάντοχόθεν κατὰ κύκλον, ἢ πάντως γ' ἐξ ἐναντίων δυοῖν τόπων διαλαμβάνεσθαι. τοῦτ' οὖν ἀπώλετ' ἄν, εἴπερ ἐπὶ μιᾶς εὐθείας ἑξῆς ἅπαντες ἐπεφύκεσαν· σώζεται δ' ἀκριβῶς νῦν, ἑνὸς τοῖς ἄλλοις ἀντιταχθέντος. οὕτω γὰρ ἔχει θέσεώς τε καὶ κινήσεως ὁ εἷς οὗτος, ὥστ' ἐπιστρεφόμενος βραχείας παντελῶς ἐπιστροφὰς μεθ' ἑκάστου τῶν τεττάρων ἀντιτεταγμένου ἐνεργεῖν. ἐπεὶ τοίνυν ἄμεινον ἦν οὕτως ἐνεργεῖν τὰς χεῖρας, ὡς νῦν ἐνεργοῦσι, διὰ τοῦτο καὶ τὴν κατασκευὴν αὐτῶν ἐν ἔργοις τοιούτοις πρέπουσαν ἡ φύσις ἐποίησεν.

jora denique his ipſis majora manum alteram adducit: quorum nihil ſane fieri poſſet, niſi manus in digitos multiformiter diviſa fuiſſet. Non tamen per ſe ſatis erat eam eſſe diviſam: quid namque, ſi nullus digitis quatuor, ut nunc habet, opponeretur, ſed conſequenter omnes quinque in una recta linea eſſent facti? nonne perſpicuum eſt, eorum nunc multitudinem fore inutilem? Quandoquidem, quod tuto apprehenditur, aut undique circulo, aut omnino ex locis duobus contrariis comprehendatur oportet: id quod periiſſet, ſi omnes in una recta linea uno ordine facti fuiſſent digiti. At hoc ipſum digito uno aliis oppoſito diligenter ſervatum eſt: qui quidem poſitione et motu ita habet, ut parva omnino flexione curvatus cum ſingulis quatuor oppoſitis actionem perficiat. Quoniam igitur ſatius fuerat ita agere manus, ut nunc agunt, ob id conſtructionem earum actionibus hujusmodi idoneam natura effecit.

Ed. Chart. IV. [288.] Ed. Bas. I. (368. 369.)

Κεφ. ς'. Οὐ γὰρ ἁπλῶς ἐχρῆν δύο δακτύλους ἀντιτεταγμένους ἐν ταῖς τῶν μικρῶν ὄγκων θήραις τοῖς ἄκροις σφῶν αὐτῶν ἐνεργεῖν, ἀλλὰ καὶ τοιούτοις οὖσιν, οἷα νῦν εἰσιν, οὕτω μὲν μαλακοῖς, οὕτω δὲ περιφερέσιν, οὕτω δ' ὀνύχων ἔχουσιν. οὔτε γὰρ, εἰ μὴ σαρκῶδες ἦν αὐτῶν τὸ πέρας, ἀλλ' ὀστεῖνον, ἦν ἄν ποτε δυνατὸν ἀντιλαβέσθαι τῶν μικρῶν σωμάτων, οἷον ἀκανθῶν ἢ τριχῶν, οὔτ', εἰ σαρκώδες μὲν, ἀλλὰ μαλακωτέρας καὶ ὑγροτέρας σαρκός. δεῖ μὲν γὰρ ὡς ἔνι μάλιστα περιπτύσσεσθαι τῷ λαμβανομένῳ τὸ λαμβάνον, ἵν' ἀσφαλὴς ἡ ἀντίληψις γένοιτο· περιπτύσσεσθαι δὲ τῶν μὲν σκληρῶν καὶ ὀστεΐνων οὐδὲν δύναται, τὰ μαλακὰ δὲ συμμέτρως, καὶ διὰ τοῦτο μετρίως εἴκοντα· τὰ γὰρ ἀμέτρως μαλακὰ καὶ οἷον ῥυτὰ, πλέον ἢ δεῖ τοῖς σκληροῖς εἴκοντα, ῥαδίως αὐτῶν ἀποῤῥεῖ. ὅσα τοίνυν μεταξὺ τὴν φύσιν ἐστὶ τῶν ἀμέτρως μαλακῶν καὶ σκληρῶν, (369) ὥσπερ καὶ αἱ τῶν δακτύλων κορυφαὶ, ταῦτ' ἂν εἴη μάλιστα λαβῆς ἀσφαλοῦς ὄργανα.

Cap. VI. Non enim ſimpliciter oportebat duos digitos oppoſitos in parvarum rerum venatione ſuis ipſorum ſummitatibus operari; ſed eos praeterea tales eſſe, quales nunc ſunt, erat neceſſe, utpote ſic molles, ſic rotundos, ſic unguibus munitos. Neque enim, ſi carnoſa non eſſet eorum extremitas, ſed oſſea, poſſent unquam corpora parva, ut ſpinas vel pilos, comprehendere, neque, ſi ea quidem carnoſa, ſed molliori ac humidiori carne praedita. Oportet enim, quoad maxime fieri poteſt, ei, quod apprehenditur, apprehendens exacte circumplicari, ſi modo tuta futura eſt apprehenſio: dura autem et oſſea circumplicari nequeunt, ſed quae mollia mediocriter, ob idque mediocriter cedentia: quae enim praeter modum mollia ſunt ac velut fluxibilia, ut duris plus juſto cedunt, ita facile ab eis effluunt. Quapropter, quae naturam inter mollia immoderate et nimis dura mediam ſunt ſortita, quales ſunt digitorum ſummitates, erunt utique haec optima tutae comprehenſionis organa.

Ed. Chart. IV. [288. 289.] Ed. Baf. I. (369.)

Κεφ. ζ'. Ἀλλ' ὄντων καὶ αὐτῶν τῶν λαμβανομένων πολυειδῶν ταῖς συστάσεσι, τὰ μὲν γὰρ μᾶλλον αὐτῶν, τὰ δ' ἧττον μαλακὰ καὶ σκληρὰ τετύχηκεν ὄντα, πρὸς πάντ' ἐπιτήδειον ἡ φύσις ἐποίησε τὴν κατασκευὴν αὐτῶν. διὰ τοῦτο οὖν οὔτ' ἐξ ὄνυχος ἁπλῶς ἡ κορυφὴ τῶν δακτύλων, οὔτ' ἐκ σαρκὸς μόνης, ἀλλ' ἐξ ἀμφοῖν ἀρίστην θέσιν λαβόντων συνετέθη. τὸ μὲν γὰρ σάρκινον αὐτῶν ἐν τοῖς πρὸς ἄλληλα νενευκόσι μέρεσιν, ὧν ταῖς κορυφαῖς θηρᾶσειν [289] ἔμελλον, ὁ δ' ὄνυξ ἔξωθεν ἕδρα τούτοις ὑποβέβληται. τὰ μὲν οὖν μαλακὰ σώματα τοῖς σαρκώδεσι σφῶν αὐτῶν μορίοις μόνοις λαμβάνουσιν· ὅσα δὲ σκληρὰ, καὶ διὰ τοῦτο τὴν τῆς σαρκὸς φύσιν ὠθεῖ καὶ βιάζεται, ταῦτ' οὐ δύνανται λαβεῖν χωρὶς τῶν ὀνύχων· ἕδρας γὰρ δεῖται τηνικαῦτα ἡ σὰρξ ἀνατρεπομένη. πάλιν δ' αὐτοῖς τοῖς ὄνυξι μόνοις οὐχ οἷόν τε λαβεῖν οὐδὲν τῶν τοιούτων· σκληροὶ γὰρ ὄντες ἀπὸ τῶν σκληρῶν ἑτοίμως ὀλισθαίνουσι. ταῦτ' ἄρα, τῆς μὲν σαρκοειδοῦς ἐν ταῖς κορυφαῖς τῶν δακτύλων

Cap. VII. Cum autem fint et ipfa, quae apprehenduntur, confiftentiis quam maxime variis (quaedam enim eorum magis, et quaedam minus mollia funt et dura), ad omnia habilem fecit natura conftructionem eorum. Propter hoc igitur neque ex ungue fimpliciter fummitas digitorum, neque ex carne fola, fed ex utrisque optimam pofitionem accipientibus compofita eft: quod enim in ipfis carneum, in partibus ad fe invicem inclinatis eft, quarum fummitatibus res ipfas venari debebant: unguis vero extrinfecus, ut firmamentum, eis appofitus eft. Digiti namque fuis ipforum folis partibus carneis mollia corpora comprehendunt: dura vero et propter hoc carnis naturam pellentia violenterque cogentia fine unguium auxilio apprehendere digiti non poffunt: firmamento enim tunc eget caro eorum everfa. Rurfus autem ipfis unguibus folis tale nihil poterat apprehendi: duri enim cum fint, a duris prompte laberentur. Propterea igitur carniformi fubftantia in digi-

Ed. Chart. IV. [289.] Ed. Baf. I. (369.)

οὐσίας τὸ τῶν ὀνύχων ὀλισθηρὸν ἐπανορθουμένης, τῶν δ᾽ ὀνύχων τὸ τῆς σαρκὸς εὐανάτρεπτον στηριζόντων, ὄργανον ἀντιληπτικὸν ἁπάντων τῶν σμικρῶν ἅμα καὶ σκληρῶν σωμάτων ὁ δάκτυλος ἐγένετο. μάθοις δ᾽ ἂν ἐναργέστερον, ὃ λέγω, ἐπιστήσας ταῖς ἀμετρίαις τῶν ὀνύχων. ὅσοι μὲν γὰρ ὑπερβαλλόντως μεγάλοι καὶ διὰ τοῦτ᾽ ἀλλήλοις συμπίπτουσιν, οὔτ᾽ ἄκανθαν μικρὰν, οὔτε τρίχα λαβεῖν, οὔτ᾽ ἄλλο τι δύνανται τοιούτων· ὅσοι δ᾽ αὖ διὰ σμικρότητα πρὸς τὰς κορυφὰς τῶν δακτύλων οὐκ ἐξικνοῦνται, τῆς ἕδρας ἀποστεροῦντες τὴν σαρκώδη φύσιν ἀδύνατον ἀντιλαβέσθαι ποιοῦσιν· ὅσοι δ᾽ ἐξισοῦνται ταῖς κορυφαῖς τῶν δακτύλων, οὗτοι μόνοι τὴν ὠφέλειαν, ἧς ἕνεκα γεγόνασιν, ἄριστα παρέξονται. ταῦτ᾽ ἄρα καὶ Ἱπποκράτης ἔλεγεν· Ὄνυχας μήθ᾽ ὑπερέχειν, μήτ᾽ ἐλλείπειν δακτύλων κορυφῆς· ὧν γὰρ ἕνεκα γεγόνασιν, ὅτε μετρίως ἔχουσι μεγέθους, τηνικαῦτα μάλιστα παρέχονται. πολλὰ μὲν γὰρ καὶ ἄλλα χρηστὰ παρ᾽ αὐτῶν εἰς τὰς ἐνεργείας ἐστὶν, οἷον κἂν εἰ ξῦσαι

torum fummitatibus unguium lapfum ac lubricitatem corrigente, unguibus vero facilem carnis everfionem vicifsim firmantibus, organum apprehenforium omnium parvorum fimul et durorum corporum factus eft digitus. Difces autem apertius, quod dico, fi unguium exuperantias fpectaveris. Qui enim funt immodice longi et propterea in fe mutuo concidunt, neque fpinam parvam, neque pilum, neque aliud quidquam tale apprehendere poffunt: qui vero propter parvitatem ad fummitates digitorum non perveniunt, naturam carneam firmitate privantes, eam ad apprehendendum invalidam efficiunt: qui autem fummitatibus digitorum aequantur, hi omnium foli utilitatem, cujus gratia facti funt, explent perfectiffime. Ob id igitur dicebat Hippocrates. *Ungues neque fuperiores, neque inferiores effe digitorum fummitatibus convenit: ea enim, quorum gratia facti funt, tunc maxime praeftant, quando commoderatam habent magnitudinem.* Multa fiquidem alia ad res agendas commoda ab eis proficifcuntur, veluti fi radere quid, aut fcalpere,

Ed. Chart. IV. [289.] Ed. Bas. I. (369.)

τι δέοι, κἂν εἰ κνῆσαι, κἂν εἰ ἐκδεῖραι, κἂν εἰ διασπάσαι. σχεδὸν γὰρ ἐν ἅπαντί τε τῷ βίῳ καὶ κατὰ πάσας τέχνας, καὶ μάλισθ᾽ ὧν ἀκριβεῖς αἱ χειρουργίαι, τῶν τοιούτων χρήζομεν· ἀλλ᾽ ὡς ἀντιληπτικὸν ὄργανον ἡ χεὶρ εἰς τὴν τῶν σμικρῶν ἅμα καὶ σκληρῶν σωμάτων θήραν ὀνύχων ἐδεήθη μάλιστα.

Κεφ. η΄. Τί δή ποτ᾽ οὖν, καίτοι ζηλωτὴς ὢν Ἱπποκράτους Πλάτων, εἴπερ τις ἄλλος, καὶ τὰ μέγιστα τῶν δογμάτων παρ᾽ ἐκείνου λαβὼν, οὕτως ἀργῶς ὑπὲρ ὀνύχων χρείας ἀπεφήνατο; τί δ᾽ Ἀριστοτέλης, δεινότατος ὢν τά τ᾽ ἄλλα καὶ τέχνην φύσεως ἐξηγήσασθαι, παρεῖδε τοσοῦτον περὶ χρείας ὀνύχων; ὁ μὲν γὰρ, ὥσπερ τινὰς φαύλους δημιουργοὺς, τοὺς κατασκευάζοντας τὸν ἄνθρωπον θεοὺς, οἷον προμελετῶντας τὴν χρειώδη τῶν ὀνύχων ἐν τοῖς ἄλλοις ζώοις γένεσιν, διὰ τοῦτ᾽ ἐπ᾽ ἄκροις αὐτούς φησι φῦσαι τοῖς δακτύλοις· ὁ δ᾽ Ἀριστοτέλης σκέπης ἕνεκα γεγονέναι φησί. τίνος μέντοι σκέπης, οὐκέτ᾽ εἶπε, κρύους ἆρά γε ἢ θάλπους, ἢ τῶν τιτρωσκόντων, ἢ τῶν θλώντων.

aut excoriare, aut divellere oportet. Nam in tota prope vita omnibusque artibus, et iis potissimum, in quibus sunt exactae manuum operationes, his talibus nobis est opus: sed ut apprehensorium est organum manus, in parvorum simul et durorum corporum venationem unguibus vel maxime indiguit.

Cap. VIII. Cur itaque Plato (praesertim cum Hippocratis imitator, siquis alius unquam, fuerit, et ab illo dogmata mutuatus sit maxima) tam negligenter de unguium utilitate locutus est? Cur item Aristoteles, tum circa alia, tum circa naturae artem enarrandam alioqui peritissimus, in unguium utilitate adeo caecutivit? Ille namque deos, qui hominem construxerunt, ait ceu imperitos quosdam artifices, veluti praemeditatos utilem unguium in animalibus aliis generationem, illos ob id in summis digitis produxisse. Factos vero hos munimenti gratia scribit Aristoteles: sed tamen, cujus munimenti, an adversus frigora, vel calorem, vel vulnerantia, vel quas-

οὔτε γὰρ τούτων οὐδενὸς, οὔτε παρὰ ταῦτα ἄλλου τινὸς ἕνεκα σκέπης, ἐπινοῆσαι δυνατὸν ὄνυχα γεγονέναι. ἐμνημόνευσα δὲ Ἀριστοτέλους καὶ Πλάτωνος, οὐχ ὡς ἐλέγξαι τὰ κακῶς αὐτοῖς εἰρημένα προῃρημένος, ἀλλ' ἵν', ὅθεν ἐπὶ τῶνδε τῶν λόγων ὡρμήθην τὴν διέξοδον, ἐνδείξωμαι. πολλῆς γὰρ οὔσης παρὰ τοῖς παλαιοῖς ἰατροῖς τε καὶ φιλοσόφοις διαφωνίας· περὶ χρείας μορίων, [290] οἱ μὲν οὐθ' ἕνεκά του νομίζουσι γεγονέναι τὰ σώματα ἡμῶν, οὐθ' ὅλως κατὰ τέχνην, οἱ δὲ καί τινος ἕνεκα καὶ τεχνικῶς, καὶ τούτων αὐτῶν ἄλλος ἄλλην χρείαν ἑκάστου τῶν μορίων λέγει. πρῶτον μὲν οὖν ἐζήτησα κριτήριον τῆς τοσαύτης εὑρεῖν διαφωνίας, ἔπειτα δὲ καὶ μέθοδόν τινα μίαν ἐν τῷ καθόλου συστήσασθαι, δι' ἧς ἑκάστου τῶν μορίων, ἅ τοῦ τε καὶ τῶν συμβεβηκότων αὐτῷ, τὴν χρείαν εὑρίσκειν δυνησόμεθα. λέγοντος οὖν Ἱπποκράτους, κατὰ μὲν οὐλομελίην πάντα ξυμπαθέα, κατὰ δὲ μέρεα τοῦ μέρεος ἑκάστου πρὸς τὸ ἔργον,

ſantia, non addidit: neque enim contra ullum horum munimenti gratia, neque contra aliud quidpiam praeter haec ſactos ungues fuiſſe excogitari poteſt. Porro Platonis memini et Ariſtotelis, non quo male ab eis dicta reprehenderem, ſed ut, quod me ad horum ſermonum enarrationem impulit, planum facerem. Cum multa namque eſſet apud veteres tam medicos quam philoſophos de utilitate partium diſſenſio; quidam enim corpora noſtra nullius gratia eſſe ſacta exiſtimant nullaque omnino arte, alii autem et alicujus gratia et artificioſe, et horum ipſorum alius aliam uniuscujusque partis utilitatem affirmat: primum quidem tantae hujus diſſenſionis judicandae rationem invenire ſtudui; deinde vero et unam aliquam univerſalem methodum conſtituere, qua ſingularum partium corporis et eorum, quae illis accidunt, utilitatem invenire poſſemus. Cum dixiſſet igitur Hippocrates, in totius corporis ex membris compagine omnia compati et conſentire, partis autem cujusque particulas ad ejus actionem conſpirare: aequum mihi

ἐδόκει μοι δίκαιον εἶναι, βασανίσαι τὸν λόγον ἐν τοῖς μορίοις πρότερον, ὧν σαφῶς ἴσμεν τὰς ἐνεργείας, ἐντεῦθεν γὰρ κἀπὶ τὰ ἄλλα δύνασθαι μεταβαίνειν. ὡς οὖν ἐβασάνισα, καὶ δὴ φράσω, πρότερόν γε τὴν Ἱπποκράτειον λέξιν ἐξηγησάμενος, ἀσαφεστέραν τοῖς πολλοῖς οὖσαν, ὅτι τε κατὰ τὸν παλαιὸν ἡρμήνευται τρόπον, καὶ ὅτι ταχέως, ὡς ἐκείνῳ σύνηθες. ἔστι δὲ τὸ λεγόμενον πρὸς αὐτοῦ τοιοῦτον. τὰ μόρια τοῦ σώματος πάντα ἀλλήλοις ἐστὶ συμπαθῆ, τουτέστιν εἰς ὑπηρεσίαν ἑνὸς ἔργου πάνθ' ὁμολογεῖ. τὰ μὲν δὴ μεγάλα καὶ τοῦ παντὸς ζώου μόρια, καθάπερ χεῖρες, καὶ πόδες, καὶ ὀφθαλμοὶ, καὶ γλῶττα, τῶν ὅλων τοῦ ζώου χάριν ἐνεργειῶν ἐγένοντο, καὶ πρὸς ταύτας ἅπανθ' ὁμολογεῖ. τὰ δὲ σμικρότερα καὶ αὐτῶν τούτων πάλιν τῶν εἰρημένων μόρια πρὸς τοὔργον τοῦ παντὸς ὀργάνου τὴν ἀναφορὰν ἔχει, οἷον ὀφθαλμὸς, ὄργανον ὂν ὀπτικὸν, ἐκ πολλῶν συγκείμενον μορίων, ἅπαντα πρὸς ἓν ἔργον τὴν ὄψιν ὁμολογοῦντα κέκτηται· τὰ μὲν γὰρ ἔχει, δι' ὧν ὁρῶμεν, τὰ δ', ὧν οὐκ ἄνευ ὁρᾷν δυνατὸν, τὰ δ' ἕνεκα τοῦ βέλτιον

visum est, sermonem hunc prius in his partibus, quarum manifesta nobis est operatio, explorare, ut a quibus ad alias transire post liceat. Qua igitur ratione exploraverim, protinus scribam, si prius Hippocratis sermonem exposuero, plerisque obscuriorem, quod eum et veteri modo et sua consuetudine succincte expressit. Quod autem ab eo dicitur, est hujusmodi. Partes corporis omnes sibi invicem compatiuntur, id est, in famulatum unius operationis omnes conspirant. Magnae quidem et totius animalis partes, uti manus, pedes, oculi, lingua, gratia totius animalis actionum factae sunt, ad hasque conspirant universae: minores autem etiam harum ipsarum nunc dictarum particulae ad totius organi actionem referuntur: ut oculus organum est visorium ex multis constans particulis, quas omnes ad unam operationem, scilicet visionem, conspirantes obtinet: quasdam enim habet, per quas videmus, quasdam, sine quibus videre

ὁρᾶν, τὰ δ' εἰς τὴν τούτων ἁπάντων σωτηρίαν. ἀλλὰ καὶ πᾶν ἄλλο μόριον ὡσαύτως. καὶ γὰρ γαστὴρ οὕτω, καὶ στόμα, καὶ γλῶττα, καὶ πόδες, καὶ χεῖρες, ὑπὲρ ὧν νῦν πρόκειται λέγειν· ὧν τὸ μὲν ἔργον οὐδεὶς ἀγνοεῖ· πρόδηλον γὰρ, ὡς ἀντιλήψεως ἕνεκα γεγόνασιν· ὅτι δ' ἅπαντ' αὐτῶν τὰ μόρια τοιαῦτά τε καὶ τηλικαῦτά ἐστιν, ὡς εἰς ἓν ἔργον ὁμολογεῖν τὸ τοῦ παντὸς ὀργάνου, τοῦτ' οὐκέτι γινώσκουσιν ἅπαντες, ἀλλ' Ἱπποκράτης τε οὕτως ἐγίνωσκε, καὶ ἡμῖν νῦν αὐτὸ τοῦτο ἀποδεῖξαι πρόκειται. ἐξ αὐτοῦ γὰρ ἥ τε μέθοδος συνίσταται τῆς τῶν χρειῶν εὑρέσεως καὶ τῶν παρὰ τἀληθὲς ἄλλο τι δοξαζόντων ἐξελέγχεται τὰ σφάλματα. εἰ μὲν οὖν, ὡς ὀφθαλμῶν καὶ χειρῶν καὶ ποδῶν ἅπασιν εὔδηλον τοὔργον, οὕτω καὶ θώρακος καὶ πνεύμονος καὶ καρδίας καὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων ἦν, οὐκ ἂν ἐν τοῖς περὶ χρείας μορίων λόγοις πολλὰ διεφερόμεθα. νυνὶ δὲ, τῶν γὰρ πλείστων ἄδηλον τοὔργον, ἄνευ δ' ἐκείνου καλῶς γνω-

non licet, alias gratia videndi melius, alias ad harum omnium conservationem. Sed tamen et omnis alia pars eodem habet modo, ut venter, os, lingua, pedes ac etiam ipsae manus, de quibus nunc dicere statuimus: quarum actionem ignorat nemo, manifestum namque est, eas apprehensionis gratia factas esse; quod vero omnes earum partes et tales et tam magnae sint, ut in unam organi totius actionem conspirent, hoc nondum omnes cognoscunt. Hippocrates tamen sic cognoscebat, et nunc id ipsum demonstrare nobis propositum est, quippe quo non solum inveniendae utilitatis partium methodus consistit, sed etiam eorum, qui alienum aliquid a veritate opinantur, errores confutantur. Porro si, veluti oculorum et manuum et pedum actio est omnibus manifesta, sic et thoracis et pulmonis et cordis et aliorum omnium functio esset perspicua, in his rationibus, quae ad utilitatem partium pertinent, non admodum discreparemus. Nunc vero, quia partium plurimarum obscura est actio, nullius autem particulatim utilitatem invenire li-

Ed. Chart. IV. [290. 291.] Ed. Baf. I. (369. 370.)

σθέντος οὐκ ἐνδέχεται τῶν κατὰ μέρος ἐξευρεῖν τὴν χρείαν οὐδενὸς, εὔδηλον, ὡς, ὅσοι περὶ τὰς ἐνεργείας τῶν ὀργάνων ἐσφάλησαν, οὗτοι καὶ τῆς χρείας τῶν μορίων διήμαρτον. οὐκοῦν, οὔτ' Ἀριστοτέλους, οὔτ' ἄλλου τινὸς τῶν ἔμπροσθεν ἁπάσας τὰς ἐνεργείας τῶν ὀργάνων εἰπόντος, ἐνεδέχετο περὶ χρείας μορίων ἡμᾶς ὑποδέξασθαι συγγράμματα, πρὸς τῷ καὶ τινὰς μὲν ὀρθῶς εἰρηκέναι τῶν πλείστων τὰς ἐνεργείας, ἀγυμνάστους δὲ ἐν τῇ μεθόδῳ τῆς τῶν χρειῶν εὑρέσεως γενομένους ἐν πολλοῖς τῶν κατὰ μέρος ἐσφάλθαι, ὥσπερ ἐπὶ τῶν ὀνύχων ἐδιδάξαμεν ὀλίγον πρόσθεν· οἱ γὰρ ἄριστοι τῶν φιλοσόφων ἠγνοηκότες ἐφαίνοντο τὴν χρείαν αὐτῶν, οὐδὲ τῶν Ἱπποκράτους, ὡς ἐλέγομεν, (370) συνιέντες γραμμάτων. [291] ὁπότ' οὖν ἐπὶ χειρὸς, ἧς τὴν ἐνέργειαν ἴσμεν, ὅμως ἔτι δεόμεθα μεθόδου τινὸς εἰς τὴν τῶν χρειῶν εὕρεσιν, ἦπού γε ἐγκεφάλου μορίων, ἢ καρδίας, ἢ τῶν ἄλλων σχεδὸν ἁπάντων σπλάγχνων ἑτοίμως ἐξευρήσομεν ἑκάστου τὴν ὠφέλειαν; ὁ μὲν γὰρ τὴν καρδίαν, ὁ δὲ τὰς μήνιγγας,

cet, nifi actione ad unguem cognita, palam eft, eos circa partium utilitatem peccaffe omnes, qui circa organorum functiones erraverunt. Cum igitur neque Ariftoteles, neque fuperiorum quisquam omnes organorum actiones dixerit, nos de utilitate partium opus hoc fufcepiffe expediebat. Huc accedebat, quod nonnulli, quanquam plurimarum partium actionem recte dixiffent, tamen, quia in methodo inveniendae partium utilitatis non erant exerciti, in multis particularibus decepti fuerunt, quemadmodum in unguibus non multo ante docuimus: quorum utilitatem etiam philofophorum optimi nefcire videbantur, neque Hippocratis dicta (ut dicebamus) intelligere. Quando igitur in manu, licet ejus actionem fciamus, tamen adhuc methodo aliqua egemus ad utilitatum inventionem, an demum cerebri partium, aut cordis, aut aliorum vifcerum prope omnium uniuscujusque commoditatem prompte inveniemus? Quidam fiquidem in corde, alius in cerebri membranis, eft etiam qui in ce-

Ed. Chart. IV. [291.] Ed. Baf. I. (370.)

ὁ δὲ τὸν ἐγκέφαλον ἐν ἑαυτῷ φησιν ἔχειν τὸ τῆς ψυχῆς ἡγεμονοῦν, ὥστε καὶ τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων τὴν ὠφέλειαν ἄλλος ἄλλην ἐρεῖ. περὶ μὲν δὴ τούτων ἐν τοῖς ἑξῆς διερευνήσομεν. οὐδὲ γὰρ νῦν αὐτῶν ἐμνημονεύσαμεν ἄλλου τινὸς ἕνεκεν, ἢ τοῦ μηνῦσαι τὰς αἰτίας, δι' ἃς περὶ χρείας μορίων ἐνεχειρήσαμεν γράφειν, οὕτω μὲν Ἀριστοτέλει πολλῶν καὶ καλῶς εἰρημένων, οὕτω δ' οὐκ ὀλίγοις ἄλλοις ἰατροῖς τε καὶ φιλοσόφοις, ἧττον μὲν ἴσως ἢ Ἀριστοτέλει, καλῶς δ' οὖν καὶ αὐτοῖς, ὥσπερ ἀμέλει καὶ Ἡροφίλῳ τῷ Καρχηδονίῳ. ἀλλ' οὐδὲ τὰ Ἱπποκράτους ἦν ἱκανὰ, τὰ μὲν ἀσαφῶς εἰπόντος, τὰ δ' ὅλως παραλιπόντος. κακῶς μὲν γοῦν ἐκεῖνος οὐδὲν ἔγραφεν ἔμοιγ' οὖν κριτῇ. διὰ ταῦτα οὖν ἅπαντα προτραπέντες γράψαι περὶ τῆς χρείας τῶν μορίων ἑκάστου, τὰ μὲν ἐξηγησόμεθα τῶν ὑπὸ Ἱπποκράτους ἀσαφέστερον εἰρημένων, τὰ δ' αὐτοὶ προσθήσομεν κατὰ τὰς ὑπ' ἐκείνου γραφείσας μεθόδους.

rebro animae principatum conftituit: quapropter et partium, quae in illis funt, commoditatem alius aliam afferet. Sed de his in fequentibus perfcrutabimur. Neque enim nunc eorum meminimus ob aliud, quam ut caufas exponeremus, quibus adducti hoc opus de ufu partium fcribere aggrefli fumus: praefertim cum Ariftoteles adeo multa et recte dixerit, et praeter eum alii non pauci, tam medici, quam philofophi, minus multa forte, quam Ariftoteles, fed tamen etiam recte ipfi tradiderint: inter quos profecto et Herophilus Carthaginenfis. Sed neque fufficiebant, quae Hippocrates tradiderat, propterea quod obfcure nonnulla fcripfit, quaedam omnino praetermifit: eft ab illo tamen, me judice, perperam fcriptum nihil. Propter haec igitur omnia nos ad fcribendum de utilitate uniuscujusque partis impulfi venimus, quaedam eorum, quae obfcurius ab Hippocrate dicta funt, interpretaturi, quaedam quoque fecundum traditas nobis ab eo methodos adjecturi.

Ed. Chart. IV. [291.] Ed. Baf. I. (370.)

Κεφ. θ'. Ὅθεν οὖν λέγοντες ἀπελίπομεν, ἀναλάβωμεν αὖθις, ἅπασαν ἐπεξιόντες τὴν τῆς χειρὸς κατασκευήν· ἂν γὰρ ἐν τοῖς περὶ ταύτης λόγοις σαφῆ τὴν ἐνέργειαν ἐχούσης τελέως γυμνασώμεθα, ῥᾷον οὕτω τὴν μέθοδον ἐν τοῖς ἑξῆς λεγομένοις μαθησόμεθα. πάλιν οὖν, ὥσπερ ἀπὸ θεοῦ φωνῆς, τῆς Ἱπποκράτους ἀρξώμεθα λέξεως. ἐν οἷς γὰρ ἐνεδείκνυτο τὴν χρείαν τῶν ὀνύχων, δι' ὧν, ἡλίκους αὐτοὺς ἔχειν προσῆκεν, ἐδίδασκεν, ἐν τούτοις καὶ τοῦ σχισθῆναι μὲν εἰς δακτύλους τὴν χεῖρα καὶ τοῖς τέτταρσιν ἀντιταχθῆναι τὸν μέγαν ὁμοίως ἐνδείκνυται γράφων ὧδε· Δακτύλων δ' εὐφυΐα, μέγα τὸ ἐν μέσῳ, καὶ ἀπεναντίον τὸν μέγαν τῷ λιχανῷ· ἕνεκα γὰρ τοῦ διΐστασθαι τοὺς δακτύλους ἀπ' ἀλλήλων ἐπὶ πλεῖστον, πολλαχῇ εὔχρηστον ὄν, ἡ σχίσις αὐτῶν ἐγίνετο. δεόντως οὖν, ὅταν, οὗ χάριν ἐγένοντο, τοῦτ' αὐτοῖς ὑπάρχῃ, μάλιστα τὴν τοιαύτην κατασκευὴν εὐφυεστάτην εἶναί φησι. διὰ γάρ τοι ταύτην καὶ τὸ ἀντιτετάχθαι τὸν μέγαν τοῖς ἄλλοις

Cap. IX. Igitur intermiſſum prius ſermonem rurſum repetamus, totamque manus conſtitutionem perſequamur. Nam ſi in ſermonibus ad eam attinentibus perfecte exercitati fuerimus, quum ea manifeſtam habeat actionem, eorum, quae poſt dicenda ſunt, methodum nullo demum negotio perdidicerimus. Rurſus igitur ab Hippocratis dictione, tanquam a dei voce, auſpicemur: quo enim loco unguium utilitatem demonſtrabat, ubi ſcilicet, quantos eſſe eos convenit, docebat, inibi etiam, et cur in digitos diviſa eſt manus, et cur magnus aliis quatuor opponitur, pariter monſtrat his verbis: *Digitorum optima conſtitutio eſt, ut intervallum id magnum ſit, quod in medio eſt, magnusque digitus indici opponatur. Ipſorum namque diviſio facta eſt, ut poſſent a ſe invicem diduci plurimum: quae res multifariam eſt admodum utilis.* Convenienter itaque ait, quando id, cujus gratia facti ſunt, ipſis adeſt, hujusmodi potiſſimum conſtructionem eſſe longe aptiſſimam; nempe propter quam magnus quoque digitus aliis oppoſitus eſt ita, ut, ſi

ὑπάρχει, ὡς, εἴπερ ἔσχιστο μόνον ἡ χεὶρ ταύτῃ, μὴ μέντοι καὶ πλεῖστον τῶν ἄλλων ἀπεῖχεν ὁ μέγας, οὐκ ἂν ἀντετέτακτο αὐτοῖς. πολλὰ τοίνυν κἀνταῦθα δι' ὀλίγων ῥημάτων διδάσκει τούς γε δυναμένους μανθάνειν τὰ αὐτοῦ. δίκαιον οὖν ἴσως, καὶ ἡμᾶς, μὴ τἄλλα μόνον τοῦ ἀνδρὸς ζηλοῦντας, ἀλλὰ καὶ αὐτὸ τοῦτο, τὸ δι' ὀλίγων ῥημάτων διδάσκειν πολλὰ, τὸν τρόπον τῆς ἐξηγήσεως ἁπάντων τῶν οὕτως ὑπ' αὐτοῦ γεγραμμένων ἐνδεδειγμένους, μηκέτι τὰς κατὰ μέρος ἐπεξιέναι ῥήσεις. οὐ γὰρ, ὡς Ἱπποκράτης κάλλιστα περὶ τῶν τοιούτων ἐγίνωσκε, πρόκειται λέγειν, ὅτι μὴ πάρεργον, ἀλλὰ τῶν μορίων ἁπάντων διελθεῖν τὴν χρείαν, ἓν ἔτι τοῦτο μόνον ἐξηγησαμένους ὧν ἐνεδείξατο διὰ τῆς προγεγραμμένης λέξεως [292] ὁ Ἱπποκράτης, ἀναγκαιότατον μὲν ὂν ἰατρῷ γινώσκεσθαι, μὴ δυνάμενον δ' εὑρεθῆναι χωρὶς τοῦ περὶ χρείας μορίων ἀκριβῶς ἐπισκέψασθαι. τί δ' ἐστὶ τοῦτο; τὸ γινώσκειν, ἥτις ἐστὶν ἡ ἀρίστη κατασκευὴ τοῦ σώματος ἡμῶν. δῆλον γὰρ, ὡς ἡ πάντ' ἔχουσα τὰ μόρια

diviſa quidem ſolum ſic eſſet manus, non tamen magnus digitus ab aliis diſtaret plurimum, illis utique ſitu contrario non opponeretur. Multa igitur etiam hoc loco verbis paucis eos docet, qui ipſius dicta aſſequi poſſunt. Proinde juſtum fortaſſe fuerit, etiam nos, non ſolum alia viri hujus bona admirantes, ſed etiam hoc ipſum, quod multa paucis verbis doceat, modo expoſitionis omnium ſic ab eo ſcriptorum monſtrato, non amplius particularia ejus dicta perſequi. Quandoquidem non, quod haec pulcherrime callebat Hippocrates, propoſitum eſt dicere, niſi obiter, ſed partium omnium percenſere utilitatem ſtatuimus, poſtquam unum hoc ſolum eorum, quae praecedenti ſermone monſtravit Hippocrates, neceſſarium quidem maxime, ut a medico pernoſcatur, interpretati fuerimus: hoc ipſum autem invenire nemo poteſt, niſi qui partium utilitatem diligenter conſideraverit. Sed quid hoc tandem unum eſt? ut cognoſcatur, quae corporis noſtri conſtitutio eſt optima. Palam eſt enim, eam eſſe,

Ed. Chart. IV. [292.] Ed. Baſ. I. (370.)

τὴν ἀφ᾽ ἑαυτῶν ὠφέλειαν ἱκανὴν εἰς τὰς ἐνεργείας τῶν ὀργάνων παρεχόμενα. δακτύλων γὰρ εὐφυΐα, φησὶ, μέγα τὸ ἐν μέσῳ, καὶ ἀπεναντίον τὸν μέγαν τῷ λιχανῷ. καὶ εἰ ἐπανερωτῴης, διατί; τὴν ἀπόκρισιν ἑτοίμην ἔχεις γεγραμμένην· κατὰ μὲν γὰρ οὐλομελίην τὰ πάντα ξυμπαθέα, κατὰ δὲ μέρεα τοῦ μέρεος ἑκάστου πρὸς τὸ ἔργον. τί ποτ᾽ οὖν ἔργον ἐστὶ τοῦ μέρους ἡμῶν, τῆς χειρός; ἀντίληψις δηλονότι. πῶς δὲ οὖν εἰς αὐτὴν ὁμολογήσουσιν οἱ δάκτυλοι πάντες, εἰ μὴ μέγα μὲν ἔχοιεν τὸ ἐν μέσῳ, ἀντικρὺ δ᾽ ὁ μέγας εἴη τῷ λιχανῷ; οὕτω γὰρ ἅπαντα τὰ δι᾽ αὐτῶν ἐνεργούμενα καλῶς πραχθήσεται. καὶ γὰρ οὖν καὶ ὀφθαλμῶν καὶ ῥινῶν εὐφυΐαν ζητῶν, ταῖς ἐνεργείαις αὐτῶν συνάπτων τὴν κατασκευὴν ἐξευρήσεις· αὕτη γάρ σοι κανὼν καὶ μέτρον καὶ κριτήριον εὐφυΐας τε καὶ κάλλους ἀληθινοῦ. οὐδὲ γὰρ ἄλλο τι τὸ ἀληθινὸν κάλλος ἐστὶ πλὴν τῆς ἀρίστης κατασκευῆς, ἣν ταῖς ἐνεργείαις κρινεῖς, Ἱπποκράτει πειθόμενος,

quae omnes habeat partes utilitatem ad organorum functiones ſufficientem a ſe ipſis praebentes: digitorum enim, ait, optima conſtitutio eſt, ut id magnum ſit, quod in medio eſt, magnusque digitus indici opponatur. Quod ſi roges, quapropter? promptam habes ſcriptam reſponſionem: nam in corporis compage, inquit, omnia compatiuntur et conſentiunt, omnes vero particulae uniuscujusque partis ad ejus functionem. Quae igitur partis noſtrae, manus, eſt actio? ſane eſt apprehenſio. Sed quo pacto ad hanc digiti omnes conſpirabunt? ſi et magnum id habuerint, quod in medio eſt, et magnus indici oppoſitus fuerit: ita enim omnia, quae manus per eos obibit, probe peracta fuerint. Igitur oculorum quoque et narium optimam conſtitutionem ſi quaeras, invenies, ſi actionibus ipſorum conſtructionem conjungas: ipſa enim optimae conſtitutionis veraeque pulcritudinis diſcernendae regula, menſura judiciumque tibi erit. Vera enim pulcritudo aliud nihil eſt, quam conſtitutio optima: quam actionibus judicabis, Hippocrati credens, non albedine,

Ed. Chart. IV. [292.] Ed. Baf. I. (370.)

οὐ λευκότησιν, ἢ μαλακότησιν, ἢ ἄλλοις τισὶ τοιούτοις, δι᾽ ὧν τὸ κομμωτικὸν καὶ νόθον, οὐ τὸ τῆς φύσεως οὐδὲ τὸ ἀληθινὸν ἐπιδείκνυται κάλλος. ὅθεν ἄλλα μὲν ἂν ἀνδραποδοκάπηλος, ἄλλα δ᾽ Ἱπποκράτης ἐπαινέσειεν σώματα. σὺ δ᾽ ἴσως οἴει παίζοντα τὸν παρὰ τῷ Ξενοφῶντι Σωκράτην περὶ κάλλους ἀμφισβητεῖν τοῖς εὐμορφοτάτοις εἶναι δοκοῦσι τῶν κατ᾽ αὐτόν. ὁ δ᾽ εἰ μὲν ἁπλῶς εἶπεν ἄνευ τοῦ πρὸς τὴν ἐνέργειαν ἀναφέρειν καὶ ταύτῃ τὸ πᾶν σταθμᾶσθαι κάλλους πέρι, τάχ᾽ ἂν ἔπαιξε μόνον· ἐπεὶ δ᾽ ἐν ἅπαντι τῷ λόγῳ τὸ τῆς κατασκευῆς τῶν μορίων κάλλος εἰς τὴν ἀρετὴν ἀναφέρει τῆς ἐνεργείας, οὐκέτι παίζειν αὐτὸν μόνον, ἀλλὰ καὶ σπουδάζειν νομιστέον. αὕτη γὰρ ἡ Σωκράτους μοῦσα, μιγνύειν ἀεὶ τὴν σπουδὴν ἐν μέρει παιδιᾶς. ταῦτα μὲν οὖν εἰς τοσοῦτον αὐτάρκως εἴρηται, τό τε χρήσιμον ἐνδεικνύμενα τῆς προκειμένης πραγματείας, καὶ τῶν παλαιῶν ὡς χρὴ τῆς τε γνώμης καὶ τῆς λέξεως ἐπαΐειν διδάσκοντα. τὴν δὲ τῆς χειρὸς κατασκευὴν ἑξῆς ἅπασαν ἐπέλθωμεν,

vel mollitie, vel id genus aliis, per quae non nativa, non vera, fed fucata et adulterina pulcritudo oftentatur. Quo fit, ut alia quidem corpora mango, alia vero Hippocrates laudaturus fit. Tu vero apud Xenophontem jocari Socratem fortaffe putas ambigentem de pulcritudine cum illis, qui aetate fua formofiffimi videbantur: is autem, fi fimpliciter loqueretur, neque referret ad actionem, et hac ratione in univerfum de pulcritudine expenderet, forfan utique folum jocaretur; fed quoniam toto illo fermone pulcritudinem conftructionis partium refert ad actionis bonitatem et integritatem, nequaquam ipfum tantummodo jocari, fed etiam ferio loqui aeftimandum eft. Haec namque Socratis mufa fuit et induftria, ut feria jocis femper immifceret. Haec abunde dicta fufficiant et ad praefentis negotii utilitatem monftrandam, et ad docendum, qua ratione veterum fententiam et dicta oporteat accipere. Porro omnem manus conftructionem deinceps perfequamur, nihil, quoad

Ed. Chart. IV. [292. 293.] Ed. Baf. I. (370.)

μηδὲν, ὡς οἷόν τε, παραλιπόντες ἀβασάνιστον. ἵνα δ᾽ ὁ λόγος προΐῃ μεθόδῳ, πάντα τὰ τοῖς σώμασιν ὑπάρχοντα διελώμεθα. ὑπάρχουσι δὲ πρῶτον μὲν καὶ μάλισθ᾽ αἱ κράσεις· αὗται γὰρ τὴν ἰδίαν οὐσίαν συμπληροῦσι τῶν μορίων. ὅτι γὰρ ὧδέ πως ἔχει θερμότητός τε καὶ ψυχρότητος τὸ σῶμα, καὶ ξηρότητος καὶ ὑγρότητος, διὰ τοῦτο τοιόνδε τὴν φύσιν ἐστί. τὸ γὰρ εἶναι σαρκὶ τῇ σαρκὶ, καὶ νεύρῳ τῷ νεύρῳ καὶ τῶν ἄλλων ἑκάστῳ τοῦθ᾽, ὅπερ ἐστὶ, διὰ τὴν ἐκ τῶν εἰρημένων τεττάρων ποιὰν κρᾶσιν ἐγένετο. ταῦτα μὲν οὖν αὐτοῖς κατὰ τὸν τῆς οὐσίας ὑπάρχει λόγον. ἕπονται δ᾽ ἐξ ἀνάγκης ἀτμοὶ, καὶ χυμοὶ, καὶ χροιαὶ, καὶ σκληρότητες, καὶ μαλακότητες. ἕτερα δ᾽ ἐξ ἀνάγκης συμβέβηκε, θέσις, καὶ μέγεθος, καὶ πλοκὴ, καὶ διάπλασις. ὅταν οὖν τις ἀκριβῶς ἐθέλῃ βασανίσαι τὴν χρείαν ἁπάντων τῶν ὑπαρχόντων τοῖς ὀργάνοις, πρῶτον μὲν ἐξετασάτω, καθ᾽ ὃ τὴν ἐνέργειαν ἐκτήσατο· τὰ μὲν γὰρ πολλὰ εὑρήσει κατὰ τὴν ἰδίαν οὐσίαν, ἔστι δ᾽ ὅτε καὶ διά τι τῶν ἑπομένων, [293] ὡς ἐν ὀφθαλμοῖς διὰ τὴν

ejus fieri poterit, non examinatum relinquentes. Ut autem fermo nofter methodo procedat, quae corporibus infunt, omnia diftinguamus. Infunt autem primum et maxime temperamenta, quippe quae propriam partium fubftantiam complent: corpus enim tale natura eft propterea, quod caliditate, frigiditate, humiditate, ficcitate fic commixtum eft; nam carni effe carnem, et nervo nervum, et aliorum unicuique id effe, quod eft, ob qualitatum quatuor praedictarum certam quandam temperaturam contigit. Haec igitur eis fecundum fubftantiae rationem infunt: confequuntur autem neceffario odores, fapores, colores, durities, mollities: alia vero neceffario accidunt, pofitio, magnitudo, connexio, conformatio. Quoties igitur omnium, quae organis infunt, utilitatem diligenter es examinaturus, in primis difquire, per quod actionem nactum fuerit: magna enim ex parte per propriam fubftantiam invenies: aliquando autem etiam ob aliquod ex confequentibus, quemadmodum in oculis

χροιάν. ἔπειτα δὲ καὶ τῶν ἄλλων αὐτοῦ μορίων τὴν χρείαν ἑκάστου ζητησάτω, πότερον διὰ τὴν ἐνέργειαν ὠφέλιμόν ἐστιν, ἢ διά τι τῶν ἑπομένων ταῖς κράσεσιν, ὡς ὀστοῦν διὰ τὴν σκληρότητα. μετὰ δὲ ταῦτ᾽ ἤδη τῶν συμβεβηκότων ὅλοις τε τοῖς ὀργάνοις καὶ τοῖς μορίοις αὐτῶν ἕκαστον ἐπισκεψάτω. ταῦτα δ᾽ ἐστὶν, ὡς ὀλίγῳ πρόσθεν ἐῤῥέθη, θέσις καὶ μέγεθος καὶ πλοκὴ καὶ διάπλασις. ὅστις δὲ, πρὶν ἅπαντα ταῦτα (371) βασανίσαι, πότερον ὀρθῶς, ἤ καί τι φαύλως αὐτῶν ἔχει, περὶ χρείας οἴεται μορίων καλῶς ἐπεσκέφθαι, κακῶς ἔγνωκε.

Κεφ. ι'. Μὴ τοίνυν μηδ᾽ ἡμεῖς αὐτὸ πάθωμεν ἑκόντες, ἀλλὰ πρῶτον μὲν ἐπὶ τῆς χειρὸς, ἐπειδὴ περὶ ταύτης προὔθέμεθα πρῶτον λέγειν, ἑξῆς δὲ καὶ τῶν ἄλλων μορίων ἁπάντων τὴν βάσανον ποιησόμεθα, πρὸς ἅπαντα ταῦτα, ὡς καὶ πρόσθεν ἐδείξαμεν, ἀρχήν τε ἅμα τῆς ζητήσεως καὶ κριτήριον τῶν εὑρισκομένων τὴν ἐνέργειαν ἔχοντες. ἐπεὶ τοίνυν τὸ μὲν ἔργον τῆς χειρὸς ἡ ἀντίληψις, ἀντιλαμβάνεσθαι δ᾽ οὐδενὸς ἂν ἠδυνήθη ποτὲ ἀκίνητος μένουσα,

propter colorem. Deinde et aliarum ejus partium utilitatem fingillatim difquiras, an fcilicet ea propter actionem fit utilis, an propter eorum aliquid, quae temperamenta confequuntur, ut os propter duritiem. Poft haec autem unumquodque illorum, quae et totis ipfis organis, et eorum particulis accidunt, confideres: quae (ut paulo ante dictum eft) funt pofitio, magnitudo, connexio, conformatio. Quisquis vero fe recte utilitatem partium confideraffe putat prius, quam haec omnia, rectene habeant, an ipforum aliquid prave, expenderit, hallucinatur.

Cap. X. Neque igitur nos in eum errorem fponte incurramus: fed primum quidem in manu, quoniam de ipfa prima propofuimus dicere, confequenter autem et in aliarum partium unaquaque examen faciamus, his omnibus, ut ante docuimus, principium fimul inquifitionis et examen inveniendorum actionem ipfam habentes. Quoniam igitur actio quidem manus eft apprehenfio, apprehendere autem nihil poffet unquam ipfa immo-

Ed. Chart. IV. [293.] Ed. Baf. I. (371.)

λιθίνης γὰρ οὕτως ἢ νεκρᾶς οὐδὲν ἂν ἀπέδει, δῆλον, ὡς τὸ πρῶτον αὐτῇ τῆς ἐνεργείας μόριον ἔσται, δι' οὗπερ ἂν εὑρεθῇ κινουμένη. ἐπεὶ τοίνυν τὰς καθ' ὁρμὴν κινήσεις ἁπάσας, οἷαίπερ αἱ τῆς χειρός εἰσιν, ὑπὸ μυῶν ἀπεδείξαμεν γίνεσθαι, τοῦτ' ἂν εἴη τὸ πρῶτον αὐτῇ τῆς κινήσεως ὄργανον. τὰ δ' ἄλλα πάντα, τὰ μὲν ἕνεκεν τοῦ βελτίονος γίνεσθαι τὴν ἐνέργειαν, τὰ δ', ὧν οὐκ ἄνευ γενέσθαι δυνατὸν ἦν αὐτήν, τὰ δ' ὑπὲρ τῆς φυλακῆς ἁπάντων τούτων ἐδημιουργήθη. τὸ μὲν δὴ γένος τῶν ὀνύχων τοῦ βελτίονος ἕνεκεν ἐφαίνετο γεγονέναι, δυναμένων γε τῶν χειρῶν ἀντιλαμβάνεσθαι μὲν καὶ χωρὶς τῶν ὀνύχων, ἀλλ' οὔτε πάντων τῶν ὄγκων, οὔθ' οὕτω καλῶς, ὡς νῦν. ἐδείχθη γάρ, ὅτι τὰ σμικρὰ καὶ σκληρὰ σώματα διαδιδράσκει ῥᾳδίως αὐτάς, εἰ μὴ ταῖς κορυφαῖς τῶν δακτύλων ὑπέκειτό τις οὐσία σκληροτέρα, στηρίζειν τὴν ταύτῃ σάρκα δυναμένη. καὶ μέχρι μὲν τούτου τῆς τε σκληρότητος τῶν ὀνύχων καὶ τῆς θέσεως ἡ χρεία λέλεκται.

Κεφ. ια'. Διατί δ' εἰς τοσοῦτον σκληροὶ γεγόνασι,

bilis permanens (nihil enim ita differret a lapidea vel mortua), manifestum est, quod praecipua ipsi actionis pars ea erit, per quam inventa fuerit moveri. Quoniam igitur voluntarios motus omnes (quales manui sunt) a musculis fieri demonstravimus, hi utique primum motus organum manui erunt: alia vero universa, haec quidem, ut melius actio fieret, alia vero, sine quibus non poterat ipsa fieri, alia autem pro custodia omnium horum creata sunt. Genus unguium gratia ejus, quod est melius, videtur factum esse, cum scilicet possent manus absque unguibus apprehendere quidem, sed neque moles omnes, neque ita bene, ut cum illis. Monstratum est enim, dura et exigua corpora facile eas effugere, nisi summitatibus digitorum aliqua subjiciatur durior substantia, quae ejusmodi carnem possit firmare. Hactenus duritiei unguium et positionis utilitas dicta est.

Cap. XI. Cur autem adeo duri facti sint et non

περαιτέρω δ᾽ οὐκέτι, καὶ διατί περιφερεῖς ἐκ παντὸς μέρους, οὔπω μὲν εἴρηται, καιρὸς δ᾽ αὐτὸ νῦν ἤδη λέγεσθαι. εἰ μὲν οὖν ἐπὶ πλέον, ἢ νῦν εἰσιν, ἐγεγόνεισαν σκληροὶ δίκην ὀστῶν, ἦσαν μὲν ἂν οὕτω γε καὶ πρὸς τὰς ἀντιλήψεις ἀφυέστεροι, μηδ᾽ ἐπὶ βραχὺ περιπτύσσεσθαι δυνάμενοι, μάλιστα δ᾽ ἂν ἀπεθραύοντο ῥᾳδίως, ὥσπερ καὶ τἄλλα τὰ κραῦρα σύμπαντα. τῆς οὖν ἀσφαλείας αὐτῶν ἡ φύσις προνοουμένη συμμέτρως ἀπειργάσατο σκληρούς, ὡς μήτε τὴν χρείαν, ἧς ἕνεκα ἐγεγόνεισαν, εἰς μηδὲν παραβλάπτεσθαι, μήτε αὐτούς τι πάσχειν ἑτοίμως. ὅτι δ᾽ οὕτω προνοουμένη μαλακωτέρους ὀστῶν εἰς τοσοῦτον ἐποίησεν, εἰς ὅσον εἴκοντας μετρίως τοῖς ἔξωθεν ἐμπίπτουσι σφοδρῶς ἐκκλίνειν αὐτῶν τὴν βίαν, ἡ τῶν ὁμοίων ἁπάντων ἐνδεικνύσθω σοι κατασκευή. πάντα γὰρ, ὅσα προπετῆ τε καὶ γυμνὰ μόρια τῶν ζώων ἐστὶν, ἐκ τοιαύτης οὐσίας ἐδημιούργησεν, οἵας μήτε θλᾶσθαι ῥᾳδίως διὰ μαλακότητα, [294] μήτε θραύεσθαι διὰ ξηρότητα. τοιοῦτον μόριον ὁπλὴ, τοιοῦτον χηλὴ, τοιοῦτον πλῆκτρον, τοιοῦτον κέρας· οἷς, ὡς μὲν ὅπλοις

magis, et quare ex omni parte rotundi, nondum quidem dictum eſt: id autem dicere jam eſt opportunum. Si igitur magis duri, quam nunc ſunt, fuiſſent inſtar oſſium facti, eſſent quidem ita etiam ad apprehenſiones minus idonei, ut qui ne minimum quidem flecti poſſent, rumperentur vero facillime, ſicut et alia dura univerſa. Eorum igitur ſecuritati providens natura duros mediocriter effecit, ut neque utilitati, cujus gratia facti ſunt, quidpiam noceatur, neque ipſi prompte patiantur. Quod autem ita providens natura tanto ipſos molliores oſſibus fecit, quatenus cedendo moderate illorum, quae violenter extrinſecus incidunt, vim retunderent, ſimilium omnium conſtructio tibi oſtendat. Omnes enim animalium partes prominentes et nudas ex tali ſubſtantia creavit, qualis neque quaſſari facile propter mollitiem, neque rumpi propter ſiccitatem poſſet: talis autem pars eſt ungula, tum ſolida quam bifida, talis calcar, talis cornu.

ἀμυντηρίοις, σκληροτέροις εἶναι συνέφερεν, ἢ νῦν εἰσιν, ὥστε καὶ θλᾷν καὶ τέμνειν μᾶλλον δύνασθαι, πρὸς δὲ τὴν ἰδίαν αὐτῶν ἀσφάλειαν οὐκ ἦν ἄμεινον εἰς τοσοῦτον γενέσθαι σκληροῖς, ὡς θραύεσθαι ῥᾳδίως. οὕτως οὖν καὶ μάχαιραν ἀρίστην εἶναί φαμεν, οὐ τὴν ἐκ κραύρου σιδήρου γεγενημένην, οἷος ὁ παρὰ τοῖς Ἰνδοῖς ἐστι μάλιστα, καίτοι τάχιστά γε τέμνουσαν, ἀλλὰ τὴν εἰς τοσοῦτον ἥκουσαν σκληρότητος, ὡς μήτ᾽ αὐτὴν θραύεσθαι ῥᾳδίως, καὶ τέμνειν ἑτοίμως. ὅσα μὲν οὖν οὕτως ἰσχυρὰ τοῦ σώματος μόρια ὅπλοις ἀμυντηρίοις ἀνάλογον ἔκκειταί τε καὶ προβέβληται, σκληρότερα μέν ἐστι τῶν σκεπαστηρίων, ἀλλ᾽ οὐχ ὥστε θραύεσθαι. τὰ δὲ μηδ᾽ ὅπλα γεγονότα τὴν ἀρχὴν, ἀλλ᾽ ἁπλῶς μόρια τοῦ σώματος ἐκκεῖσθαι δεόμενα, καθάπερ ὦτα καὶ ῥῖνες, ὠλέκρανά τε καὶ γόνατα, μαλακωτέραν ἔτι τὴν οὐσίαν ἔσχεν, ὡς μᾶλλον ὑπείκοντα μᾶλλον ἐκκλίνειν τὰ προσπίπτοντα. τοιοῦτόν τι καὶ ὄνυξ ἐπ᾽ ἀνθρώπων ἐστὶ, καὶ διὰ τοῦτο πολὺ μαλακώτερος καὶ

Quibus, quatenus arma ſunt defenſoria, eſſe duriora, quam nunc ſunt, contulerat, quo et quaſſare magis et incidere poſſent: ad ſui autem ipſorum ſecuritatem non fuit melius adeo dura fieri, ut facile rumperentur. Ita igitur et gladium eſſe optimum dicimus, non qui ex fragili eſt ferro factus, quale apud Indos eſt plurimum, quamvis promptiſſime incidat, ſed eum, qui in tantam duritiem pervenit, quanta non rumpatur facile et prompte incidat. Quae igitur tam fortes ſunt corporis partes et armis defenſoriis proportione reſpondentes exponuntur et foras emicant, duriores quidem ſunt, quam operimenta, ſed non eousque, ut frangantur. Quae vero non, ut arma eſſent, factae ſunt, ſed ſimpliciter partes corporis, quae prominere debebant (veluti aures, nares, cubiti tuber, genua), molliorem adhuc ſubſtantiam habuerunt, ut magis cedentes magis ea reprimant, quae foris incidunt. Talis etiam unguis hominum eſt: et propter hoc multo

Ed. Chart. IV. [294.] Ed. Baf. I. (371.)

λεπτότερος ἐγένετο τῶν ἐν λύκοις τε καὶ λέουσι καὶ παρδάλεσιν ὀνύχων. ἡμέρου γάρ ἐστι καὶ πολιτικοῦ ζώου μόριον, εἰς ἀκρίβειαν λαβῆς παρεσκευασμένον, οὐκ ἀμυντήριον ὅπλον ἀγρίου θηρός. διατί δὲ περιφερεῖς εἰσι πανταχόθεν; ἢ καὶ τοῦτ᾽ ἀσφαλείας ἕνεκα; οὐ μόνον γὰρ τῶν σχημάτων πρὸς δυσπάθειαν ἀκριβῶς παρεσκεύασται τὸ κυκλοτερὲς, ὡς ἂν μηδεμίαν ἐκκειμένην ἔχον γωνίαν ἀποθραυσθῆναι δυναμένην, ἀλλ᾽ ἐπεὶ καὶ κνώντων ἡμῶν ὁτιοῦν ἐν αὐτοῖς καὶ ἄλλως ὁτιοῦν ἐνεργούντων ἔμελλεν ἐκτρίβεσθαι τὰ πέρατα, ταῦτα μόνα τὰ μόρια τοῖς ζώοις ἡ φύσις αὐξάνεσθαι δυνάμενα κατεσκεύασεν, κἂν ἤδη πεπαυμένον ᾖ τὸ σύμπαν σῶμα τῆς αὐξήσεως. αὐξάνεται δ᾽ οὐκ εἰς μῆκος καὶ βάθος καὶ πλάτος ὁμοίως τοῖς ἄλλοις μέρεσιν, ἀλλὰ ταῖς θριξὶ παραπλησίως εἰς μῆκος μόνον, ὑποφυομένων ἀεὶ ἑτέρων νεωτέρων ὀνύχων καὶ προωθούντων τοὺς παλαιοὺς, οὐδὲ τοῦτο ἀργῶς τῆς φύσεως ἐργασαμένης, ἀλλ᾽ ὑπὲρ τοῦ τοῖς ἀποτριβομένοις ἑκάστοτε κατὰ τὸ πέρας αὐτῶν εἶναί τι τὸ ἀντικαθιστάμενον. οὕτω μὲν

mollior et ſubtilior factus eſt luporum, leonum, pardaleωn unguibus: nam manſueti eſt politicique animalis pars in apprehenſionis perfectionem conſtructa, non in ferae agreſtis arma defenſoria. Cur autem rotundi ſunt undique? an ſecuritatis gratia? ſola enim figurarum rotunda ad vix patiendum exquiſite comparata eſt, ut quae nullum expoſitum angulum frangi potentem habeat. Sed quoniam ſcalpendo vel aliud quid unguibus agendo exteri debebant nobis eorum extremitates, ſolas has animalis partes, quae ſemper augeri poſſint, natura conſtruxit, quamvis jam totum corpus augeri deſierit. Augentur autem non, ut aliae partes, in longum et latum et profundum, ſed pilorum modo in longum ſolum, ſubnaſcentibus aliis ſemper unguibus novis et antiquos propellentibus. Neque hoc otioſe inſtituit natura, ſed ut in locum ejus, quod aſſidue exteritur in ipſorum extremitate, ſit aliquid, quod ſufficiatur. Sic igitur

Ed. Chart. IV. [294.] Ed. Baf. I. (371.)

οὖν εἰς ἄκρον ἥκει προμηθείας τῆς φύσεως τὰ κατὰ τοὺς ὄνυχας.

Κεφ. ιβ'. Τὸ δὲ τῶν ὀστῶν γένος ἐν τοῖς δακτύλοις, ὅτι καὶ αὐτὸ τοῦτο τοῦ βελτίονος ἕνεκα γέγονεν, ἐκ τῶνδ' ἂν μάθοις. κινεῖσθαι μὲν δή που πολυειδῶς ὑπῆρχεν ἂν αὐτοῖς καὶ χωρὶς τῶν ὀστῶν, ὥσπερ καὶ τοῖς πολύποσι· τὸ δ' ἑδραῖον ἐν τοῖς ἔργοις οὐκ ἄν ποτε ἔσχομεν ἀποροῦντες ἀντιβατικοῦ τε καὶ σκληροῦ μορίου. τοιοῦτον δέ ἐστι ἐν τοῖς τῶν ζώων σώμασι τὸ γένος τῶν ὀστῶν, καὶ διὰ τοῦτο ἔν τε τοῖς δακτύλοις καὶ καθ' ὅλας τὰς χεῖράς τε καὶ τὰ σκέλη καὶ πολλαχόθεν τοῦ σώματος ἐγένετο. τί μὲν οὖν καθ' ἕκαστον τῶν ἄλλων ὀργάνων ἡ παρὰ τῶν ὀστῶν ἕδρα συντελεῖ, τάχ' ἂν ὁ λόγος προϊὼν ἐπιδείξειεν. ὅτι δ' εἰς πολλὰ τῶν ἔργων χρῆσθαι τοῖς δακτύλοις ἐστὶν, ἤδη πάρεστι σκοπεῖν, ἐννοήσαντας, ὅτι οὐδὲν ἂν τῶν τρεμόντων βέλτιον ἐνηργοῦμεν ἢν, γράφοντες, ἢ τέμνοντες, ἤ τι τοιοῦτον ἄλλο διαπραττόμενοι, χωρὶς ὀστῶν. ὃ γὰρ ἐκείνοις διὰ τὸ πάθος, τοῦτ' ἂν ἀεὶ πᾶσιν ἡμῖν ὑπῆρχε φύσει,

ad fummam naturae providentiam pervenit unguium conftructio.

Cap. XII. Offium vero genus in digitis, quod et hoc ipfum gratia ejus, quod eft melius, factum eft, ex his utique difces. Moveri quidem multiformiter inesset utique eis vel fine offibus, ficut etiam polypodibus: firmitatem autem in actionibus nunquam haberemus carentes obfiftente et dura parte: tale autem eft et in animalium corporibus genus offium: et propterea in digitis, et tota manu, et crure, et in multis partibus corporis facta funt. Quid igitur in unoquoque aliorum organorum ea quae ab offibus eft firmitas conferat, fortaffis fermo procedens oftendet. Sed quod ad multas actiones utilis eadem fit digitis, jam licet videre, fi confideres nequaquam melius nos iis trementibus fcripturos, incifuros, aut quid tale acturos fine offibus: quod enim trementibus ineft propter morbum, hoc femper nobis om-

[295] λυγιζομένων τε καὶ οἷον κλονουμένων τῶν δακτύλων ὑπὸ μαλακότητος. ἀλλ᾽ ἡ τῶν ὀστῶν φύσις εἰς τοῦτ᾽ ἐπίκουρος ὑπὸ τοῦ δημιουργήσαντος ἐδόθη, στηρίζουσα καθ᾽ ἕκαστον τῶν σχημάτων τοὺς δακτύλους. καὶ γὰρ δὴ καὶ αὐτὸ τοῦτο, τὸ πολυειδῶς σχηματίζεσθαι, χρησιμώτατον ὑπάρχον, ἐκ πλειόνων ὀστῶν ἑκάστου συντεθέντος ἐγένετο, μὴ γενόμενον ἂν, εἴπερ ἐξ ἑνὸς ἐδημιουργήθησαν μόνου· μόνα γὰρ ἂν οὕτως ἐκεῖνα τῶν ἔργων ἐπράττετο καλῶς, ὅσα τῶν δακτύλων ἐκτεταμένων δεῖται. θαυμάσαι δὲ χρὴ κἀνταῦθα τὴν τέχνην τῆς φύσεως, εἰς ἁπάσας τὰς ἐνεργείας ἐπιτηδείους κατασκευασαμένην τοὺς δακτύλους. ἄνευ μὲν γὰρ ὀστῶν γενόμενοι, μόνα τῶν ἔργων ἔπραττον ἂν ἐκεῖνα καλῶς, ἐν οἷς κυκλο(372)τερῶς ἐχρήζομεν ἑλίττειν αὐτοὺς περὶ τὸ ληπτόν· ἓν δ᾽ εἴπερ ὀστοῦν ἔσχον, ἐν οἷς ἐκτεταμένων ἐχρήζομεν, ἐν τούτοις μόνοις ὀρθῶς ἂν ὑπηρέτουν. ἐπεὶ δ᾽ οὔτε χωρὶς ὀστῶν, οὔτ᾽ ἐξ ἑνὸς ἐδημιουργήθησαν μόνου, ἀλλ᾽ ἐκ τριῶν ἕκαστος ἐγένετο κατ᾽ ἄρθρον ἀλλήλοις συναπτόντων, διὰ τοῦτ᾽ εἰς ἅπασαν ἐνέργειαν ἑτοίμως σχημα-

nibus ineſſet natura, flexis et tanquam concuſſis digitis prae mollitie: ſed oſſium natura ad hoc adjutrix a creatore data eſt, ſuſtentans in unaquaque figura digitos. Etenim hoc ipſum, ut multiformiter figurarent (quod futurum erat utiliſſimum), ex eo habent, quod ex pluribus oſſibus unusquisque compoſitus eſt: id quod non potuiſſet fieri, ſi ex uno ſolo eſſent fabricati: ſolae enim ita illae actiones bene efficerentur, quae digitos poſtulant extenſos. Subit autem etiam hoc loco admirari artem naturae, quae ad omnes actiones idoneos praeparavit digitos. Sine oſſibus enim ſi facti fuiſſent digiti, illas actiones ſolas probe perficerent, in quibus eos circulo plicari circa comprehenſibile oporteret: ſi autem os unicum haberent, illis actionibus recte ſervirent, in quibus eis extenſis egeremus: quia vero neque ſine oſſibus, neque ex uno ſolo fabricati ſunt, ſed ex tribus invicem per ſingulos articulos connexis unusquisque factus eſt, propter id ad omnem actionem prom-

Ed. Chart. IV. [295.] Ed. Bas. I. (372.)

τίζονται. καμφθέντων μὲν γὰρ ἁπάντων τῶν ἄρθρων, οὕτως ἐνεργοῦμεν αὐτοῖς, ὡς εἰ καὶ χωρὶς ὀστῶν ἐγεγόνεισαν, ἐκταθέντων δ' ἁπάντων, ὡς εἰ καὶ ἐξ ἑνὸς ὀστοῦ μόνου. πολλαχῆ δ' οὔτε πάντων ἐκτεταμένων, οὔτε πάντων κεκαμμένων δεόμενοι, ποτὲ μὲν τὸ πρῶτον μόνον, ἢ τὸ δεύτερον, ἢ τὸ τρίτον ἄρθρον, ποτὲ δὲ ἤτοι τὸ πρῶτον ἅμα καὶ τὸ δεύτερον, ἢ τὸ δεύτερον καὶ τὸ τρίτον, ἢ τὸ πρῶτον καὶ τὸ τρίτον ἐκτείνοντες ἢ κάμπτοντες ἓξ οὕτω διαφορὰς σχημάτων ἐργαζόμεθα. καθ' ἑκάστην δ' αὐτῶν τὸ μᾶλλόν τε καὶ ἧττον εἰς ὅσον πλῆθος ἐκτέταται, λέξαι μὲν ἀδύνατον, ἐννοῆσαι δὲ ῥᾴδιον. ἡ μὲν γὰρ τελεία κάμψις, ὥσπερ οὖν καὶ ἡ ἔκτασις, ἄτμητος εἰς τὸ μᾶλλόν τε καὶ ἧττον· αἱ δ' ἐν τῷ μεταξὺ τούτων κινήσεις τῶν ἄρθρων ἀμήχανον ὅσον ἀριθμὸν ἐργάζονται, ποτὲ μὲν μᾶλλον, ποτὲ δὲ ἧττον καμπτομένων τε καὶ αὖθις ἐκτεινομένων αὐτῶν. οὔκουν ἓξ μόναι διαφοραὶ σχημάτων προγίνονται τοῖς δακτύλοις οὕτω κατασκευασθεῖσιν, ἀλλ' ἓξ μὲν καθόλου, κατὰ μέρος δ'

pti figurantur: flexis enim omnibus articulis, operamur digitis perinde, ac si absque ossibus facti essent: extensis autem omnibus, tanquam si ex uno osse solo constarent. Plerumque autem neque omnibus extensis, neque omnibus flexis indigentes, aliquando quidem primum solum, vel secundum, vel tertium articulum, aliquando autem vel primum simul et secundum, vel secundum et tertium, vel primum simul et tertium extendentes, aut flectentes, hoc modo sex figurarum differentias exprimimus. Per unamquamque autem differentiam magis et minus in quantam multitudinem exeat, excogitari quidem facile potest, dici vero non potest. Perfecta namque flexio, veluti etiam extensio, in magis et minus non est divisibilis: medii vero inter has motus articulorum, inopinabile est, quantum numerum efficiant, iis scilicet quandoque magis, quandoque minus vel flexis vel rursus extensis. Non igitur sex solae figurarum differentiae digitis ita constructis fiunt, sed universales qui-

Ed. Chart. IV. [295.] Ed. Baſ. I. (372.)

ἄπειροι, τῶν ἄλλων δυοῖν κατασκευῶν, τῆς μὲν χωρὶς ὀστῶν τὸ κυκλοτερὲς μόνον σχῆμα αὐτοῖς διδόναι δυναμένης, τῆς δ' ἐξ ἑνὸς ὀστοῦ τὸ εὐθύ. νυνὶ δ' οὔτε τούτων ἀπελείφθησαν, καὶ πρὸς αὐτοῖς ἓξ μὲν καθόλου, πολυειδῆ δ' ἐν μέρει σχήματα προσεκτήσαντο. τὸ μὲν οὖν ἀκριβῶς εὐθὺ δυνατὸν ἦν ὑπάρχειν αὐτοῖς ἐκ μόνων ὀστῶν κατ' εὐθεῖαν γραμμὴν συντεθεῖσι, τὸ δ' ἀκριβῶς κυκλοτερὲς οὐκέτι.

Κεφ. ιγ'. Πρὸς δὴ τοῦτο ἡ φύσις ἀντεμηχανήσατο μὲν τῆς σαρκὸς γένεσιν, ἣν τοῖς μὲν ἐκτὸς μέρεσι τῶν ὀστῶν ἐπιτρέφειν οὐκ ἐδεῖτο, περιττὸν γὰρ οὕτως ἄχθος ἦν, τοῖς δ' ἐντὸς ἅπασιν ὑπέθρεψεν, ἵν', ὅταν δέῃ τι περιλαβεῖν κυκλοτερῶς, μαλακὴ τὴν σύστασιν ὑπάρχουσα καὶ πρᾴως εἴκουσα τοῖς ὁμιλοῦσιν ἐπανορθῶται τὴν τῶν ὀστῶν εὐθύτητα. καὶ διὰ τοῦτο ἐν αὐτοῖς μὲν τοῖς ἄρθροις ὀλιγίστην, πλείστην δ' ἐν τοῖς μεταξὺ τῶν ἄρθρων ἐποίησεν. οὐδὲ γὰρ ἐδεῖτό τι τῶν ἄρθρων τῆς ὁμοίας τοῖς ὀστοῖς ἐπι-

dem ſex, particulares autem infinitae. Aliarum vero duarum conſtructionum altera quidem, quae eſt ſine oſſibus, ſolam circularem figuram, altera vero, quae ex uno oſſe ſolo, rectam eis praeſtare poteſt: nunc autem neque eis carent, et ultra has ſex quidem univerſales, multiformes vero particulares figuras adepti ſunt. Rectam igitur exacte figuram habere poterant, ſi ex oſſibus ſolis ſecundum rectam lineam eſſent compoſiti, exacte vero circularem nequaquam.

Cap. XIII. Propter hoc molita natura eſt carnis generationem: quam ſuper externas quidem oſſium partes nutrire non debuit, ſic enim onus ſuperfluum fuiſſet: ſub omnibus vero internis partibus eam nutrivit, ut, cum mollis conſiſtentia ſit et occurſantibus cedat leniter, oſſium rectitudinem tunc corrigat, quando eſt aliquid circulo apprehenſura. Proinde in ipſis quidem articulis perpaucam, plurimam in partibus inter articulos mediis carnem produxit: neque enim carnis adjutorio tali, quale oſſibus eſt neceſſarium, aliquis articulus indigebat,

Ed. Chart. IV. [295. 296.] Ed. Baf. I. (372.)

κουρίας, κάμπτεσθαι πεφυκὸς, καὶ πρὸς τῷ μηδὲν αὐτοῖς χρήσιμον παρέχειν [296] ἐμποδὼν ἐγίνετο τῇ κινήσει, τὸ μέν τι βαρύνουσα περιττῶς, τὸ δέ που καὶ τῆς ἐντὸς εὐρυχωρίας ἀποκλείουσα. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τὴν τῆς σαρκὸς γένεσιν ἡ φύσις ἐκτὸς μὲν τῶν δακτύλων οὐδ᾽ ὅλως, ἐντὸς δὲ πλείστην μὲν ἐν τοῖς μεταξὺ τῶν ἄρθρων, ἐλαχίστην δ᾽ ἐπ᾽ αὐτοῖς τοῖς ἄρθροις εἰργάσατο. προσέφυσε δ᾽ ἤδη κἀν τοῖς πλαγίοις τῶν δακτύλων αὐτῆς τοσοῦτον, ὅσον ἔμελλεν ἀναπληρώσειν αὐτῶν τὰς μεταξὺ χώρας τὰς κενὰς, ἵνα κἀνταῦθα ἡ χεὶρ μὴ μόνον ὡς πολυσχιδὲς ὄργανον, ἀλλ᾽ ὡς καὶ παντάπασιν ἄσχιστον ἐνεργεῖν δύνηται. συναχθέντων γὰρ πρὸς ἀλλήλους τῶν δακτύλων, οὕτως ἡ μεταξὺ χώρα πᾶσα σφίγγεται πρὸς τῆς σαρκὸς, ὥστ᾽, εἴ καί τι τῶν ὑγρῶν σωμάτων ἐθέλοις κατέχειν, ὑπτίαν ἐργασάμενος τὴν χεῖρα, μὴ ἐᾶν ἐκρυῆναι. ταῦτ᾽ οὖν τοιαῦτα καὶ τοσαῦτα πρὸς τῆς σαρκὸς ἀγαθὰ τῇ χειρὶ, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι μαλάττειν καὶ τρίβειν, ὅσα συμμέτρως μαλακῶν τῶν μαλαττόντων τε καὶ τριβόντων ὀργάνων δεῖται·

quum flecti natus fit: et caro, praeterquam quod nullam ei commoditatem praeftaret, impedimento motui fieret, tum gravans ut fuperflua, tum etiam internum articuli fpatium claudens occupansve. Propter hae citaque carnem generavit natura extra digitos nullam: intra vero iis partibus, quae funt inter articulos mediae, plurimam: in ipfis vero articulis pauciffimam. Lateribus autem digitorum carnis tantum adnafci fecit, quanta medium ibi fpatium vacuum repletura erat, ut et inde manus non folum, ut divifum in multa organum, fed etiam ut omnino indivifum agere poffit: adductis enim ad fe invicem digitis, ita eorum medium totum fpatium conftringitur a carne, ut, fi quid etiam liquidorum corporum manu fupina continere volueris, effluere non permittat. Haec igitur tot et talia a carne commoda manus obtinet: ad haec etiam, ut terat et molliat, quaecunque moderate mollibus inftrumentis, quae molliant ac terant,

πολλὰ δὲ κατὰ πάσας τὰς τέχνας ἐστὶ τοιαῦτα. ἴδιαι μὲν οὖν αὗται χρεῖαι τῆς ἐν τῇ χειρὶ σαρκός. αἱ δὲ κοιναὶ (καὶ γὰρ τούτων οὐδὲν ἧττον ἀπολαύει) διὰ τῆς τοῦ γράφοντος αὐτὰς εἰρήσονται λέξεως. φησὶ δὲ Πλάτων ἐν Τιμαίῳ· Τὴν δὲ σάρκα προβολὴν μὲν καυμάτων, πρόβλημα δὲ χειμώνων, ἔτι δὲ πτωμάτων, οἷον τὰ πιλητὰ ἔσεσθαι κτήματα, σώμασι μαλακῶς καὶ πρᾴως ὑπείκουσαν· θερμὴν δὲ νοτίδα ἐντὸς ἑαυτῆς ἔχουσαν, θέρους μὲν ἀνιδροῦσάν τε καὶ νοτιζομένην, ἔξωθεν ψῦχος καθ᾽ ἅπαν τὸ σῶμα παρέξειν οἰκεῖον, χειμῶνος δ᾽ ἔμπαλιν αὐτῷ τῷ πυρὶ τὸν προσφερόμενον ἔξωθεν καὶ περιϊστάμενον πάγον ἀμύνεσθαι μετρίως. ὅτι μὲν οὖν οἷον πρόβλημά τι τοῖς πιλητοῖς κτήμασιν ὁμοιότατον ἡ σάρξ ἐστιν, οὐ δεῖται λόγων. φαίνεται δὲ ὁμοίως, καὶ ὅτι θερμὴν ἐντὸς ἑαυτῆς ἔχει τὴν ἐκ τοῦ αἵματος ἰκμάδα. ὅτι δὲ ἅπασα θερμὴ συμμέτρως νοτὶς, οἵα περ ἡ τῆς σαρκός ἐστιν, ἀρήγει κατ᾽ ἴσον ταῖς ἀμετρίαις ἀμφοτέραις κρύους θ᾽ ἅμα καὶ θάλπους, οὐχ ὁμοίως οἱ πολλοὶ

indigent: qualia in omnibus artibus funt plurima. Propriae igitur hae funt carnis manus utilitates. Communes vero (his enim etiam nihilominus potitur) illius, qui eas defcribit, verbis dicentur. Siquidem Plato in Timaeo, Caro, ait, propugnaculum eft ac tegmen adverfum aeftus, adverfum frigora et lapfus, inftar rerum pilo lanave coagmentatarum, quippe quae corporibus molliter leniterque cedat. Calidam autem humiditatem intra fe ipfam idcirco habet, ut aeftate quidem refudans et humectans extrinfecus refrigerium toti corpori proprium familiareque affundat, hyeme vero contra fuo ipfius calore extrinfecus illatam et circumdantem nos frigiditatem moderate arceat. Quod igitur caro eft velut propugnaculum quoddam, amiculis lana pilove coagmentatis fimillimum, verbis non indiget. Apparet vero fimiliter, et calidam ex fanguine humiditatem in fe ipfa habere. Quod autem omnis calida moderate humiditas, qualis eft carnis, utrisque immoderationibus, fcilicet frigiditatis et aeftus, aequaliter profit, id nequaquam

Ed. Chart. IV. [296.] Ed. Baf. I. (372.)

συγχωροῦσιν· ἀλλ' εἰ πρῶτον μὲν αὐτοὺς τῆς τῶν βαλανείων ὑπομνήσομεν δυνάμεως, ἔπειτα δὲ καὶ τὴν φύσιν αὐτὴν τοῦ πράγματος ἐξηγησόμεθα, τάχ' ἂν πεισθεῖεν. οὔτ' οὖν ἐμψύχειν ἱκανώτερον τοὺς θάλπει σφοδρῷ συσχεθέντας, οὔτε θερμαίνειν ἑτοιμότερον τοὺς μεγάλῳ κρύει καταπονηθέντας εὕροις ἄν τι βαλανείου· ὑγρὸν γὰρ ὂν τῇ φύσει καὶ συμμέτρως θερμὸν, τῇ μὲν ὑγρότητι τὴν ἐκ τοῦ θάλπους τέγγει ξηρότητα, τῇ δ' αὖ θερμότητι τὴν ἐκ τοῦ κρύους ἰᾶται ψύξιν. ἀλλὰ περὶ μὲν σαρκῶν ἀρκεῖ καὶ ταῦτα.

Κεφ. ιδ'. Περὶ δὲ τῆς τῶν ἄρθρων καὶ ὀστῶν φύσεως τῆς ἐν τοῖς δακτύλοις αὖθις ἐπάνιμεν, ὅθεν λέγοντες ἔμπροσθεν ἀπελίπομεν. ὅτι μὲν γὰρ ἐδεήθημεν αὐτῶν τῆς εἰς τὰς ἐνεργείας ἕδρας ἕνεκα, καὶ ὅτι πλεόνων ὑπὲρ τοῦ πολυειδοῦς τῶν σχημάτων, ἱκανῶς ἀποδέδεικται. περὶ μὲν οὖν τοῦ πλήθους αὐτῶν, ὅτι τοσοῦτον, καὶ περὶ τοῦ καθ' ἕκαστον μεγέθους, ὅτι τηλικοῦτον, καὶ περὶ σχήματος καὶ τρόπου διαρθρώσεως, οὐδὲν εἴπομεν. ὧδ' οὖν

perinde omnibus confeffum eft: fed forte credent, fi primum eos virtutis balneorum admonuero, deinde autem et ipfam rei naturam expofuero. Nihil itaque invenias, quod valido aeftu occupatos praefentius refrigerare, aut magna frigiditate affectos promptius calefacere quam balneum poffit. Cum enim natura humidum fit et moderate calidum, humiditate quidem natam ex caliditate ficcitatem irrigat, caliditate vero ortam ex gelu frigiditatem perfanat. Sed de carne quidem haec fufficiant.

Cap. XIV. De natura vero articulorum et offium, quae in digitis eft, rurfum pertractemus, unde antea digreffi fumus, reverfi. Quod enim ipfis indiguimus ad actionum firmitudinem, et quod pluribus propter multiformes figuras, fufficienter demonftratum eft. De multitudine autem ipforum, cur tanta, et de magnitudine uniuscujusque, cur tam magna, et de figura et modo articulationis, nihil diximus. Sic igitur tandem dicatur,

Ed. Chart. IV. [296. 297.] Ed. Baf. I. (372.)

αὖθις λεγέσθω, μήτε πλείω τῶν τριῶν, μήτ' ἐλάττω χρῆναι γενέσθαι τὰ τῶν δακτύλων ὀστᾶ. πλείω μὲν γὰρ γενόμενα, πρὸς τῷ μηδὲν ὠφελεῖν [297] ἐνέργειαν μηδεμίαν, ἱκανῶς γὰρ ἐδείχθησαν ἅπασαι καὶ διὰ τῶν τριῶν ἐπιτελούμεναι, τάχ' ἂν που καὶ παρέβλαψε τὴν τελείαν ἔκτασιν, ἧττον ἑδραίαν, ἢ νῦν ἐστι, ἐργασάμενα· τὰ γὰρ [μὲν] ἐκ πλειόνων μορίων συγκείμενα ῥᾷον ὀκλάζει τῶν ἐξ ἐλαττόνων. ἐλάττω δ' εἴπερ ἐγένετο, τὴν ποικιλίαν τῶν κατὰ μέρος σχημάτων οὐκ ἂν ἔσχε τοσαύτην. ἵν' οὖν καὶ κινῆται πολυειδῶς, καὶ φύγῃ τὴν εὐπάθειαν, ὁ τῶν τριῶν ἀριθμὸς αὐτάρκης. καὶ μεγέθει δ' ὅτι χρὴ τὸ προτεταγμένον ὑπερέχειν τοῦ μετ' αὐτὸ, πρόδηλον παντί· τὸ μὲν γὰρ ὀχεῖ, τὸ δ' ὀχεῖται, μεῖζον δ' αὖ εἶναι χρὴ τὸ βαστάζον τοῦ βασταζομένου. καὶ μὲν δὴ καὶ ὡς εἰς ἐλάχιστον ἐχρῆν καὶ περιφερὲς τελευτᾷν τὰς κορυφὰς τῶν δακτύλων, ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο· γενέσθαι δ' ἀμήχανον τοῦτο ἑτέρως, μὴ κατὰ βραχὺ μειουμένου τοῦ μεγέθους τῶν ὀστῶν· καὶ διὰ τοῦτ'

neque pauciora, neque plura tribus fieri offa digitis oportuiffe, quando, fi plura effent, praeterquam quod nullam juvarent actionem (abunde enim monftratae funt omnes per tria compleri), fortaffis et perfectam extenfionem nonnihil laederent, minus firmam, quam nunc fit, efficiendo: quae enim ex pluribus particulis compofita funt, facilius quam ea, quae ex paucioribus, fatigantur et flexa collabant: pauciora autem fi effent, tam diverfas particulares figuras digiti non haberent. Ut igitur et multiformiter moverentur, et patiendi promptitudinem effugerent, trium offium numerus abunde fuit. Manifeftum vero omnibus eft, quod praelocatum os majus effe poftlocato debeat: illud enim vehit, hoc vehitur: majus autem, quod bajulat, eo, quod bajulatur, effe oportet. At vero et quod in valde parvum et rotundum definere digitorum fummitates oportebat, antea oftenfum eft: fieri autem hoc aliter non poterat, quam offium magnitudine paulatim minuta, ob idque minus

Ed. Chart. IV. [297.] Ed. Baf. I. (372. 373.)

ἔλαττον ἀεὶ χρὴ τὸ δεύτερον εἶναι τοῦ προτέρου. περὶ δὲ τοῦ σχήματος αὐτῶν, ὅτι μὲν ἀπὸ πλατυτέρας τῆς ἄνω βάσεως εἰς στενοτέραν τὴν κάτω τελευτᾷ, τὰς αὐ(373)τὰς ἕξει ταῖς περὶ τοῦ μεγέθους εἰρημέναις χρείαις. ὅτι δὲ καὶ περιφερῆ, τὴν δυσπάθειαν αἰτιατέον· ἁπάντων γὰρ σχημάτων τὸ τοιοῦτον δυσπαθέστατον, ὡς ἂν μηδεμίαν ἔχον ἐξοχὴν, ὑπὸ τῶν προσπιπτόντων ἔξωθεν ἀποθραυσθῆναι δυναμένην. διατί δ᾽ ἕκαστον ἀκριβῶς μὲν κυρτὸν ἔξωθεν, ἔνδοθεν δὲ κἀκ τῶν πλαγίων οὐκέτ᾽ ἀκριβῶς; ἢ καὶ τοῦτο τοῦ βελτίονος ἕνεκα; τοῖς μὲν γὰρ ἐντὸς αὐτῶν μέρεσιν οἱ δάκτυλοι καὶ τρίβουσι, καὶ μαλάσσουσι, καὶ λαμβάνουσι τὰ πάντα· χεῖρον δ᾽ ἂν ἐγίνετο, κυρτῶν ταύτῃ γενομένων τῶν ὀστῶν. τοῖς δὲ ἐκτὸς οὔτε τούτων οὐδὲν, οὔτ᾽ ἄλλην τινὰ ἐνέργειαν ἐνεργοῦντες, εἰς μόνην μὲν δυσπάθειαν ἀκριβῶς παρεσκευάσθησαν. ἐν δ᾽ αὖ τοῖς πλαγίοις τὸ μὲν δυσπαθὲς εἶχον ἀλλήλους φρουροῦντες, ἐδέοντό τε ἐκ τῷ συνάγεσθαι μηδεμίαν ἀπολιπεῖν ἐν τῷ μεταξὺ χώραν κενήν·

priori fecundum femper effe debuit. Figura autem ipforum quod a fuperna bafi latiore ad infernam ftrictiorem definit, easdem, quas magnitudo eorum dicta eft afferre, praeftabit commoditates. Quod autem et rotunda funt, caufam, ut vix patiantur, afferre oportet: omnium enim figurarum haec minimum eft paffionibus obnoxia, ut quae nullam habeat extantem eminentiam, quae a foris occurfantibus frangi queat. Cur autem unumquodque extrinfecus quidem exacte eft convexum, intus vero et in lateribus non exacte? an hoc quoque melioris gratia factum eft? Internis enim fuis partibus digiti molliunt, terunt ac omnia accipiunt: quae deterius fierent, fi offa inibi convexa fuiffent. Externis vero partibus cum neque horum aliquid, neque aliam quamvis actionem efficiant digiti, reliquum fuit, ut ad folam patiendi difficultatem exquifite fint conftructi. In lateribus autem rurfum habebant quidem patiendi difficultatem, fe invicem cuftodientes: debebant autem, cum adducti conftringuntur, nullum relinquere in medio fpatium vacuum:

οὔκουν ἐχρῆν αὐτοὺς κυρτοὺς ταύτῃ γενέσθαι. πίστις δ᾽ ἱκανὴ τοῦ λεγομένου τὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου καὶ τοῦ μικροῦ, τοῦ μὲν τὴν ἄνωθεν, τοῦ δὲ τὴν κάτωθεν περιφέρειαν κυρτὰς ἀκριβῶς γενέσθαι· οὔτε γὰρ ἐφρουροῦντο ταύτῃ πρός οὐδενὸς, οὐθ᾽ ὡμίλουν ἑτέρῳ δακτύλῳ. θαῦμα μὲν δὴ καὶ τὸ τῆς φύσεως ἐν τῇ τῶν ὀστῶν κατασκευῇ.

Κεφ. ιε'. Θαῦμα δ᾽ οὐδὲν ἧττον καὶ ὁ τῆς διαρθρώσεως τρόπος. οὐ γὰρ ἁπλῶς, οὐδ᾽ ὡς ἔτυχεν, ἐκ τριῶν ὀστῶν ἕκαστος τῶν δακτύλων ἐγένετο, ἀλλ᾽ ὥσπερ οἱ τῶν θυρῶν στρόφιγγες, οὕτω καὶ τῶν ἄρθρων ἕκαστον ἐξοχὰς κοιλότησιν ἐμβαινούσας ἔχει. καὶ τοῦτο μὲν ἴσως οὐδέπω θαυμαστόν· ἀλλ᾽ εἰ διασκεψάμενος ἁπάντων τῶν ὀστῶν τῶν καθ᾽ ὅλον τὸ σῶμα τὴν σύνταξιν εὕροις ἀεὶ τὰς ἐξοχὰς ἴσας ταῖς ὑποδεχομέναις κοιλότησιν, ἤδη τοῦτ᾽, εὖ οἶδα, μέγιστόν σοι καὶ θαυμαστὸν φανεῖται. εὐρυτέρας μὲν γὰρ, ἢ χρὴ, τῆς κοιλότητος γενομένης, χαλαρὸν ἂν ἦν καὶ ἀστήρικτον τὸ ἄρθρον· στενοτέρας δὲ, δυσχερὴς ἂν ἡ

non igitur eos hac parte curvos fieri neceſſe erat. Fidem vero ejus, quod diximus, ſufficientem facit magni digiti et parvi conſtructio: ſiquidem ille ſupernam, hic infernam circumferentiam exacte convexam obtinuit: hac enim parte nec ab aliquo cuſtodiebantur, nec alii digito juncti applicabantur. Quo ſane non parum admiranda eſt naturae in oſſium conſtructione ſolertia.

Cap. XV. Miraculum autem articulationis modus nihilo minus eſt. Neque enim ſimpliciter nec forte ex tribus oſſibus digitorum unusquisque factus eſt, ſed veluti januarum cardines, ita et articulorum unusquisque eminentiam cavitati immiſſam habet. Verumtamen hoc fortaſſe non adeo eſt mirabile: ſed ſi, conſiderata omnium totius corporis oſſium mutua connexione, eminentias cavitatibus ſuſcipientibus aequales ſemper inveneris, jam hoc (probe ſcio) maximum tibi et mirabile apparebit. Si enim juſto amplior eſſet cavitas, laxus ſane et infirmus fieret articulus: ſi ſtrictior, motus difficulter fi-

κίνησις ἐγίνετο, μηδεμίαν ἀναστροφὴν ἔχουσα, καὶ κίνδυνος ἦν οὐ μικρὸς, τὰς ἐξοχὰς τῶν ὀστῶν θραυσθῆναι στενοχωρουμένας. ἀλλ' οὔτε τούτων οὐδέτερον ἐγένετο, [298] καὶ πάσας τῶν ὀστῶν τὰς κοιλότητας οἷον ἄμβωνές τινες κύκλῳ περιθέουσιν, ἀσφάλειαν μεγάλην τοῖς ἄρθροις τοῦ μηδέποτε ἐκπεσεῖν ἄνευ τινὸς ἐξαισίας ἀνάγκης. ἀλλ' ἐπειδὴ πάλιν ἐκ τῆς οὕτως ἀσφαλοῦς κατασκευῆς κίνδυνος ἦν, τάς τε κινήσεις δυσχερέστερον γίνεσθαι, τάς θ' ὑπεροχὰς τῶν ὀστῶν ἐκτρίβεσθαι, διττὴν αὖθις καὶ πρὸς ταῦθ' ἡ φύσις εὕρηκεν ἐπικουρίαν, χόνδρῳ μὲν πρότερον ὑπαλείψασα τῶν ὀστῶν ἑκάτερον, ἐπιχέασα δ' αὐτοῖς ἄνωθεν τοῖς χόνδροις οἷον ἔλαιόν τι λιπαρὸν καὶ γλίσχρον χυμὸν, δι' ὧν εὐκίνητός τε ἅμα καὶ ἀκατάτριπτος ἅπασα διάρθρωσις τῶν ὀστῶν ἐγένετο. ἦν μὲν οὖν καὶ τὸ τῶν κατὰ τὰς κοιλότητας ὀφρύων ἐπιτέχνημα τῆς φύσεως ἱκανὸν κωλύειν τὰς ἐκπτώσεις τῶν ἄρθρων, ἀλλ' οὐκ ἐπίστευσεν αὐτῷ μόνῳ τὴν φυλακὴν, εἰδυῖα πολλὰς πολλάκις κι-

eret, ut qui nullam versionem haberet, ac periculum esset non parvum, eminentias ossium arctatas frangi atterique: sed horum neutrum factum est. Ad haec omnes ipsas ossium concavitates quasi eminentia labia quaedam et supercilia circulo ambiunt ad maximam articulorum tutelam, ne aliquando excidant, nisi forte per ingentem aliquam necessitatem. Sed quoniam iterum ex tam secura constructione periculum erat, ne motiones difficilius fierent et eminentiae ossium extererentur, duplex rursus auxilium in id natura molita est, prius quidem, cartilagine utrumque os subungens atque oblinens, alterum vero, ipsis cartilaginibus humorem unctuosum et viscosum, velut oleum aliquod, superfundens, per quae facile mobilis simul et attritu contumax omnis dearticulatio ossium facta est. Naturae igitur artificium superciliorum in cavitatibus vel solum sufficiebat prohibere articulorum luxationem: sed non commisit natura ei artificio soli custodiam, praevidens, multis motibus violentis et

Ed. Chart. IV. [298.] Ed. Baf. I. (373.)

νήσεις βιαίους τε καὶ σφοδρὰς καταληψομένας τὸ ζῶον. ἵν' οὖν πανταχόθεν ἀκριβῶς ἅπαν ἄρθρον φρουροῖτο, συνδέσμους τινὰς τῶν ὀστῶν ἀμφοτέρων ἐξέφυσεν, ἐκ θατέρου καθάπτοντας εἰς ἕτερον. εἰσὶ δ' αὐτῶν οἱ μὲν, ὥσπερ νεῦρ' ἄττα, στρογγύλοι τε καὶ παχεῖς, οἱ δ', ὥσπερ ὑμένες, προμήκεις τε καὶ λεπτοὶ, κατὰ τὴν χρείαν ἀεὶ τῶν ἄρθρων τοιοῦτοι γεγονότες· οἱ μέγιστοι μὲν καὶ παχύτατοι τά τε κυριώτατα τῶν ἄρθρων καὶ τὰ μέγιστα φρουροῦντες, οἱ λοιποὶ δ' ἐν τοῖς ἀκυρωτέροις τε καὶ μικροτέροις. ταῦτ' οὖν ἅπαντα καὶ κοινῇ καὶ κατὰ πᾶν ἄρθρον ἐτεχνήσατο, κἀν τοῖς κατὰ τοὺς δακτύλους, ὡς τούτοις ἔπρεπε μάλιστα· μικραὶ μὲν γὰρ αἱ διαρθρώσεις, ἀλλ' ἀκριβῶς κοιλούμεναι, λεπταῖς δὲ ἴτυσι πανταχόθεν ἐστεφανωμέναι, καὶ χόνδροις ἰσχνοῖς ἐπαληλιμμέναι, καὶ συνδέσμοις ὑμενώδεσι συνημμέναι. τὸ δὲ μήτε πάντη τὰς ὀφρῦς τῶν ὀστῶν ἴσας ἐργάσασθαι, ἀλλ' ἔξωθεν μὲν πολὺ μείζους, ἔνδοθεν δ' ἐλάττους, μέγιστον καὶ αὐτὸ τῆς φύσεως ἐν κατασκευῇ δακτύλων σό-

vehementibus animal faepe occupatum iri. Ut igitur undique diligenter articulus omnis cuftodiretur, ligamenta quaedam ex utroque offe produxit natura, ex offe altero pervenientia ad alterum. Sunt autem eorum alia quidem, velut nervi quidam, teretia et craffa, alia vero membranarum inftar praelonga et fubtilia, fecundum articulorum utilitatem ac neceffitatem talia femper facta: nam, quae maxima quidem et craffiffima, praecipuos et maximos cuftodiunt articulos, reliqua vero minus praecipuos et minores. Haec igitur omnia et communiter et in omnibus articulis machinata eft, et in articulis digitorum, ut illis maxime conveniebat. Parvae fiquidem funt dearticulationes, fed diligenter cavatae, fubtilibus vero labiis undique cinctae et circumfeptae, cartilaginibus etiam tenuibus fuperlitae, ligamentis denique membranofis connexae. Hoc autem, fcilicet nullatenus effe labia offium aequalia, fed extrinfecus quidem multo majora, intrinfecus vero minora, maxima eft naturae in

Ed. Chart. IV. [298.] Ed. Bas. I. (373.)

φισμα. μικραὶ μὲν γὰρ ἔξωθεν γενόμεναι, κἂν ἐπέκεινα τῆς ἐκτάσεως ἀνακλᾶσθαι συνεχώρουν τοῖς ἄρθροις· μείζους δ' εἴπερ ἔσωθεν ἦσαν, ἐκώλυον ἐπὶ πλέον κάμπτεσθαι· ὥστ' ἔβλαπτον ἂν καθ' ἑκάτερα, τό τε τῆς ἐκτάσεως ἑδραῖον ἀφαιρούμεναι καὶ τὸ τῆς κάμψεως πολυειδές· ἐπεὶ δ' ἐναντίως ἔσχον, οὐδεμιᾶς μὲν βλάβης, ἁπάσης δ' ὠφελείας ταῖς κινήσεσιν τῶν δακτύλων αἰτίαι γεγόνασι. διατί δὲ πυκνὰ καὶ σκληρὰ καὶ ἀμύελα τὰ τῶν δακτύλων ὀστᾶ; ἢ ὅτι γυμνὰ πάντα καὶ διὰ τοῦτ' εὐπαθῆ; τοῖς δ' ἐν ἀπορίᾳ τῶν ἔξωθεν σκεπασμάτων εὐπαθέσι ἓν ἐπανόρθωμα μέγιστον ἡ τῆς οἰκείας κατασκευῆς δυσπάθεια.

Κεφ. ιϛ'. Τὰ μὲν δὴ τῶν ὀστῶν τοῖς δακτύλοις ὧδ' ἔχει. τὰ δὲ τῶν ἄλλων μορίων ἑξῆς μέτειμι, πρότερον ὑπομνήσας, ὡς ἀπεδείχθη, μὴ δύνασθαι καλῶς εὑρεθῆναι χρείαν μορίου, πρὶν τὴν ἐνέργειαν γνωσθῆναι. χειρῶν μὲν οὖν ἀντίληψις ἐνέργεια καὶ φαίνεται καὶ συγχωρεῖται, καὶ

digitorum constructione industria: si enim essent parva foris, ultra summam extensionem reflecti articulos permitterent; maiora vero si essent intus, eos libere et plurimum flecti prohiberent; quare nocerent utrinque, extensionis scilicet firmitudinem auferentia et flexionis varietatem: quia vero e contrario facta sunt, nullius quidem nocumenti, omnis autem commoditatis motionibus digitorum causae sunt. Propter quid autem dura et densa et medullae expertia sunt ossa digitorum? an quia nuda sunt omnia et propterea facile patibilia? Eis autem, quae ob externi operimenti penuriam injuriis sunt et passionibus opportuniora, unum est remedium praesentissimum propriae constructionis ad patiendum difficultas.

Cap. XVI. Quae quidem ad ossa digitorum pertinent, ita habent: quae vero ad alias partes, deinceps persequar, si prius quidem memoravero id, quod demonstratum est, non posse bene inveniri utilitatem partis ante, quam eius actio noscatur. Manuum igitur actio apprehensio esse et videtur, et conceditur, et nulla de-

οὐδεμιᾶς ἀποδείξεως δεῖται. φλεβῶν δὲ καὶ ἀρτηριῶν, καὶ νεύρων, καὶ μυῶν, καὶ τενόντων, οὔθ᾽ ὡμολόγηταί τι περὶ τῶν ἐνεργειῶν, οὔτε φαίνεται, καὶ διὰ τοῦτο λόγου δεῖται [299] πλέονος. ἀλλ᾽ οὐ νῦν καιρὸς ὑπὲρ ἐνεργειῶν ζητεῖν· οὐ γὰρ περὶ τούτων, ἀλλὰ περὶ χρειῶν πρόκειται λέγειν. ἀναγκαῖον οὖν ἐκ τῶν ἐν ἑτέροις ἀποδεδειγμένων καὶ νῦν καὶ κατὰ τὸν ἑξῆς λόγον ἅπαντα καθάπερ τινὰς ὑποθέσεις τὰ συμπεράσματα τῶν ἀποδείξεων λαμβάνοντας οὕτω περαίνειν τὸν λόγον. ὅτι μὲν γὰρ ἀρχὴ νεύρων ἁπάντων ἐγκέφαλος καὶ νωτιαῖος, καὶ ὡς αὐτοῦ τοῦ νωτιαίου πάλιν ἐγκέφαλος, ἀρτηριῶν δ᾽ ἁπασῶν καρδία, φλεβῶν δ᾽ ἧπαρ, καὶ ὡς τὰ μὲν νεῦρα παρ᾽ ἐγκεφάλου τὴν ψυχικὴν δύναμιν ἔχει, αἱ δ᾽ ἀρτηρίαι παρὰ καρδίας τὴν σφυγμικὴν, αἱ φλέβες δ᾽ ἐξ ἥπατος λαμβάνουσι τὴν φυτικὴν, ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων ἀποδέδεικται. εἴη ἂν οὖν νεύρων μὲν χρεία δύναμιν αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως ἀπὸ τῆς ἀρχῆς παράγειν τοῖς κατὰ μέρος· ἀρτη-

monſtratione indiget. De actionibus vero venarum et arteriarum, et nervorum, et muſculorum, et tendonum neque conſentitur, neque apparet quidquam: ac propterea ſermone indiget longiore. Sed non eſt nunc tempus de actionibus disquirendi: non enim de ipſis, ſed de utilitatibus propoſitum nobis eſt dicere. Neceſſarium igitur eſt ex iis, quae alibi demonſtrata ſunt, et nunc et per omnem futurum nobis ſermonem concluſiones demonſtrationum tanquam aliquas ſuppoſitiones accipiendo ita hunc perficere ſermonem. Quod igitur principium nervorum omnium cerebrum eſt et ſpinalis medulla, et quod ipſius rurſus ſpinalis medullae cerebrum, arteriarum vero omnium cor, venarum autem hepar, et quod nervi quidem a cerebro animalem virtutem, arteriae vero a corde pulſatilem, venae autem ab hepâte naturalem accipiunt, in libris de Hippocratis et Platonis dogmatis demonſtratum eſt. Erit itaque nervorum utilitas facultatem ſenſus et motus a principio in partes diducere: ar-

ριῶν δὲ φυλάττειν τε τὴν κατὰ φύσιν θερμασίαν καὶ τρέφειν τὸ πνεῦμα τὸ ψυχικόν· αἵματος δ᾽ ἕνεκα γενέσεώς τε ἅμα καὶ τῆς εἰς πάντα τὰ μόρια φορᾶς αἱ φλέβες ἐγένοντο. καὶ μὴν καὶ περὶ τενόντων καὶ νεύρων καὶ συνδέσμων, ὅπῃ διαφέρουσιν, ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως εἴρηται. δῆλον δ᾽, ὡς καὶ περὶ τῆς τῶν μυῶν φύσεως ἐν ἐκείνοις λέλεκται, καὶ ὡς εἰσιν ὄργανα τῆς καθ᾽ ὁρμὴν κινήσεως, καὶ ὡς ἡ ἀπονεύρωσις αὐτῶν τένων ὀνομάζεται.

Κεφ. ιζ΄. Ταῦτ᾽ οὖν εἴς τε τὸν παρόντα καὶ τὸν ἑξῆς ἅπαντα λόγον οἷον ὑποθέσεις τινὰς τῶν ἀποδείξεων λαμβάνοντες, ἐν ἑκάστῳ τῶν ὀργάνων τὴν ἐξ αὐτῶν ὠφέλειαν ἐροῦμεν, ἀπὸ τῶν δακτύλων αὖθις ἀρξάμενοι. ἐπειδὴ γὰρ τὴν τῶν ὀστῶν κατασκευὴν ἐν αὐτοῖς ἐπιτηδειοτάτην ὀργάνοις ἀντιληπτικοῖς ἡ φύσις ἐποίησεν, ἦν δ᾽ ἀμήχανον αὐτοῖς τοῖς ὀστοῖς, οὕτω γεώδεσί τε καὶ λιθώδεσιν οὖσι, μεταδοῦναι τῆς καθ᾽ ὁρμὴν κινήσεως, ἐξεῦρεν, ὅτῳ τρόπῳ δι᾽ ἑτέρων αὐτὰ κινήσει. τῶν οὖν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν ἀπο-

teriarum autem cuftodire eam, quae fecundum naturam eft, caliditatem et nutrire fpiritum animalem: fanguinis autem generandi fimul et in omnes partes ferendi gratia venae factae funt. At vero et de tendonibus et nervis et ligamentis, quomodo differant, in libris de mufculorum motu dictum eft. Palam autem, quod et de natura mufculorum in illis dictum eft, et quod funt organa motus voluntarii, et eorum apponeurofis tendo nominatur.

Cap. XVII. His igitur ad praefentem et ad confequentem univerfum fermonem velut fuppofitionibus quibusdam demonftrationum affumptis, quam unicuique organo praeftant commoditatem, dicemus a digitis rurfus incipientes. Quia offium in eis conftructionem organis apprehenforiis aptiffimam natura fecit, erat autem impoffibile ipfis offibus, fic terreftribus et lapideis, motum voluntarium tribuere, quomodo per aliud ipfa offa moveret, providit. Ex ipfis igitur cubiti mufculis productos ten-

φύσασα τένοντας εὐθὺ τῶν δακτύλων [374] ἤγαγεν. ἃ γὰρ οἱ παλαιοὶ καλοῦσι νεῦρα, ταυτὶ τὰ προφανῆ, τὰ κινοῦντα τοὺς δακτύλους, οἱ τένοντές εἰσιν· ὧν ἡ μὲν γένεσις ἐκ τῶν εἰς τοὺς μῦς διασπειρομένων νεύρων τε καὶ συνδέσμων αὖθις ἀλλήλοις συνιόντων, ἡ δὲ χρεία κατὰ τὴν τῶν συνθέντων φύσιν. καὶ γὰρ αἰσθάνονται, καὶ κινοῦνται καθ' ὁρμὴν, καὶ ξυνδοῦσι τοὺς μῦς τοῖς ὀστοῖς. τούτων δὲ τὰ μὲν πρότερα, τὸ αἰσθάνεσθαι καὶ κινεῖσθαι, δῆλον ὡς παρὰ τῶν νεύρων, τὸ συνδεῖν δὲ παρὰ τῶν συνδέσμων ἔχουσι. λευκὸν μὲν γὰρ ὢν καὶ ἄναιμον καὶ ἀκοίλιον ὁ σύνδεσμος ὁμοίως τῷ νεύρῳ καὶ ταύτῃ πολλοῖς τῶν ἀμαθεστέρων ὡς νεῦρον φαντάζεται· ἀλλ' οὐκ ἐξ ἐγκεφάλου καὶ νωτιαίου πέφυκεν, ἀλλ' ἐξ ὀστῶν εἰς ὀστᾶ διϊκνεῖται, διὸ καὶ νεύρου πολὺ σκληρότερός ἐστι καὶ παντάπασιν ἀναίσθητος, καὶ κινεῖν οὐδὲν δύναται. τοὺς οὖν τένοντας ἅπαντας τούτους, τοὺς κατὰ τὸν καρπὸν φαινομένους, ἀπὸ τῶν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν ἐπὶ τοὺς δακτύλους ἡ φύσις ἐκτείνασα καθῆψεν εἰς ἕκαστον τῶν ἄρθρων, οὐκ εἰς αὐτὴν

dones ſecundum rectitudinem digitorum deduxit: qui enim antiquis vocantur nervi, hi ſcilicet ipſi conſpicui, qui moveant digitos, tendones ſunt, prognati ſane ex nervis et ligamentis in muſculos diſperſis rurſusque invicem coëuntibus. Utilitas autem eorum ſecundum componentium naturam. Etenim ſentiunt, et moventur motu voluntario, et colligant muſculos oſſibus: horum autem priora quidem, ſcilicet ſentire et moveri, a nervis habent, colligare autem a ligamentis. Album autem et exangue expersque concavitatis cum ſit ligamentum ſimiliter nervo, propterea plerisque imperitis nervum eſſe putantibus imponit: verum non eſt natum ex cerebro vel ſpinali medulla, ſed ex oſſibus ad oſſa tranſit, ob idque nervo multo durius et penitus inſenſibile, et movere aliquid non poteſt. Tendones igitur ipſos omnes, qui ad carpum apparent, a cubiti muſculis ad digitos natura extendens inſeruit in ſingulos articulos, non utique in

δή που τὴν σύνταξιν τῶν ὀστῶν· τί γὰρ ἂν οὕτω χρηστὸν ἦν; ἀλλ' οὐδ' εἰς τὸ τοῦ προτεταγμένου τῆς διαρθρώσεως ὀστοῦ πέρας (οὐδὲ γὰρ τοῦτ' οὐδὲν ὄφελος), ἀλλ' εἰς τὴν κεφαλὴν τοῦ δευτέρου τῶν ὀστῶν τοῦ μέλλοντος κινήσεσθαι· [300] καθ' ὃν, οἶμαι, τρόπον ἔχει τὰ πρὸς τῶν μηρίνθων εἴδωλα κινούμενα, καὶ γὰρ κἀν τούτοις ὑπερβαίνοντες τὴν διάρθρωσιν εἰς τὴν ἀρχὴν τῶν ὑποτεταγμένων μορίων καθάπτουσι τὴν μήρινθον, ἵν', ἑλκομένης αὐτῆς ἄνω, ῥαδίως ἕπηται τὸ κῶλον. καὶ εἴπερ, ὃ λέγω, ποτὲ τεθέασαι, σαφῶς ἤδη νενόηκας, ὅπως ὑφ' ἑκάστου τῶν τενόντων ἕκαστον τῶν κατὰ τοὺς δακτύλους ἄρθρων κινεῖται. περὶ γὰρ τὸ προτεταγμένον ἑαυτοῦ μένον ἀκίνητον ἕκαστον τῶν ὑποτεταγμένων ὀστῶν κινούμενον ἐκτείνεται μὲν, ὅταν ὁ ἐκτὸς ἕλκῃ τένων, κάμπτεται δὲ, ὅταν ὁ ἐντός. τί δή ποτ' οὖν μακροὺς τένοντας ἐδημιούργει, καὶ μὴ παρέφυσε τῷ καρπῷ τοὺς μῦς; ὅτι κούφην τε καὶ λεπτὴν ἄμεινον ἦν ὑπάρχειν ἄκραν τὴν χεῖρα, καὶ μὴ συσκιασθεῖσαν ὄχλῳ σαρκῶν ὁμοῦ βαρεῖάν τε καὶ παχεῖαν γενέσθαι· πολλὰ γὰρ ἂν οὕτω χεῖρόν

ipsam syntaxim ossium, nulla enim esset hoc modo utilitas, sed neque in praelocati ossis dearticulationis finem, neque enim ita esset aliqua commoditas: sed in caput secundi ossis, hoc est movendi, insigitur: quomodo, opinor, simulacra funiculis solent moveri, in iis enim dearticulationem transcendentes ad principium sublocatarum partium applicant funiculum, ut eo sursum tracto membrum facile sequatur. Et si, quod dico, vidisti unquam, aperte iam intellexisti, quo pacto ab unoquoque tendonum quisque digitorum articulus moveatur: ossa enim omnia, quae sublocantur, circa praelocatum sibi ipsis os immotum manens mota extenduntur quidem, quando exterior trahit tendo, flectuntur autem, quando interior. Cur igitur ita longos tendones creavit, et non produxit ad carpum musculos? quia levem simul et tenuem esse extremam manum praestabat, quam turba carnium obrutam gravem simul et crassam fieri: multa enim ita deterius et tardius

Ed. Chart. IV. [300.] Ed. Baf. I. (374.)

τε καὶ βραδύτερον ἔπραττεν, ὧν νῦν ἑτοίμως τε καὶ καλῶς πράττει. ἐπεὶ δ' ἦν ἀναγκαῖον ἄγεσθαι διὰ μακροῦ τοὺς τένοντας, καὶ κίνδυνος ἦν ἐν γυμνῷ σαρκῶν χωρίῳ γυμνοὺς ὄντας αὐτοὺς θλίβεσθαί τε καὶ τέμνεσθαι, καὶ θερμαίνεσθαί τε καὶ ψύχεσθαι ῥᾳδίως, βοήθειαν αὐτοῖς ἐμηχανήσατο τὴν τῶν ὑμένων οὐσίαν, οἷς σκληροῖς οὖσιν ἀμφιέσασα πανταχόθεν, οὐ τὴν τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων μόνον, ἀλλὰ καὶ τὴν αὐτῶν τῶν ὀστῶν ὁμιλίαν ἀλύπως ἀπειργάσατο. καὶ τοίνυν ἀπὸ μὲν τῶν μυῶν ἕως τῶν ἄρθρων ἕκαστος αὐτῶν ἀκριβῶς περιφερής ἐστιν, ἵν' ᾖ δυςπαθὴς, ἔνθα δὲ ἐμφύεται τῇ κινηθησομένῃ πρὸς αὐτοῦ φάλαγγι, ἐνταῦθα πλατὺς γίνεται· ῥᾷον γὰρ οὕτως ἔμελλε κινήσειν αὐτὴν, πλέοσιν ἕλκων λαβαῖς. ἀλλ' ἐπεὶ τέτταρας κινήσεις τὰς πλείστας ἕκαστος τῶν δακτύλων ἐνεχώρει κινεῖσθαι, μίαν μὲν καμπτόντων, μίαν δὲ ἐκτεινόντων, δύο δὲ τὰς ἐκ πλαγίου, κατὰ τέτταρας, οἶμαι, τρόπους εὔλογον ἦν ἑκάστῳ τῶν ἄρθρων ἐμφῦναι τοὺς τένοντας· εἰ γὰρ καὶ καθ' ἕνα τινὰ αὐτῶν ἐνεδέησεν, κυλ-

ageret eorum, quae nunc prompte et belle perficit. Quia vero erat necessarium per longam viam duci tendones, et periculum erat, in nuda carnibus regione ipsos, si nudi essent, comprimi et collidi et incidi, et calefieri et refrigerari facile, in auxilium eis machinata est membranarum substantiam, quibus duris existentibus circumamiciens undique non eorum, quae extrorsum incidunt, solum, sed etiam ipsorum ossium occursum innoxium reddidit. Quin etiam a musculis quidem usque ad articulos unusquisque eorum exquisite est rotundus, idque ut vix patiatur: qua autem applicatur movendae a se ipso aciei et ordini articulorum, ibi tum expanditur latiorque fit: sic enim facilius erat moturus eam, pluribus trahens apprehensionibus. Sed quoniam quatuor motibus digitorum unusquisque debebat ut plurimis moveri, uno quidem flexis, alio vero extensis, duobus item ad latera, quatuor (ut puto) locis aequum fuit unicuique articulorum applicari tendones: si enim in aliquo eorum deficeret, debilis

Ed. Chart. IV. [300.] Ed. Baf. I. (374.)

λὸν ταύτῃ τὸ μόριον ἐγένετο. καὶ τοίνυν φαίνονται κατὰ τοὺς τέτταρας ἐμφυόμενοι ἀπὸ μὲν τῶν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν τῶν μὲν ἔνδον οἱ κάμπτοντες, τῶν δ᾽ ἐκτὸς οἱ ἐκτείνοντες, τῶν δ᾽ εἰς τὰ πλάγια κινούντων οἱ περιάγοντες ὡς ἐπὶ τὸν μικρὸν δάκτυλον, ἀπὸ δ᾽ αὖ τῶν κατὰ τὴν χεῖρα τῶν μικρῶν οἱ τὴν λοιπὴν τῶν λοξῶν κινήσεων τὴν ὡς ἐπὶ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐργαζόμενοι· ὥστ᾽ οὔτε κίνησιν οὐδεμίαν οὐδενὸς τῶν δακτύλων, οὔτε τὸν ἡγησόμενον αὐτῆς τένοντα παρέλιπεν ἡ φύσις. ἤρκει μὲν οὖν καὶ ταῦτ᾽ εἰς ἄκρας τέχνης ἔνδειξιν. ἀλλ᾽ ἐπεὶ πολὺ μείζω τούτων ἐστὶ τἄλλα, μηδ᾽ αὐτὰ παραλειπέσθω. δικαία γὰρ οὖσα περὶ πᾶν ἡ φύσις, οὐ μόνον οὐδεμιᾶς ἀπεστέρησε τοὺς δακτύλους ἐνδεχομένης κινήσεως, ἀλλὰ καὶ τοὺς ὄγκους τῶν τενόντων ἀκριβῶς ὁμολογοῦντας τὴν χρείαν τῶν κινήσεων κατεσκεύασεν. ὁ μὲν γὰρ μέγιστος αὐτῶν, ὃν καὶ ἀντίχειρα καλοῦσιν, ἐντὸς μὲν ἔχει λεπτὸν τένοντα, δύο δ᾽ ἔξωθεν εὐρώστους ἱκανῶς, ἐκ δὲ τῶν πλαγίων κατὰ μὲν τὰ πρὸς τῷ λιχανῷ μέρη μικρὸν καὶ λεπτὸν μῦν, κατὰ θάτερα δὲ

et manca fic fieret pars. Apparent igitur tendones quadrifariam applicati, exorti partim a cubiti mufculis, internis quidem flectentes, externis vero extendentes, moventibus autem ad latera deducentes ad parvum digitum, partim a parvis in manu mufculis, qui reliquum ex obliquis motibus pollicem verfus operantur. Quocirca neque motum ullum alicujus digitorum, neque ducem motus tendonem omifit natura. Sufficiebant igitur haec ad fummam artem oftendendam: fed quoniam multo majora iis funt etiam alia, ne ipfa quidem praetermittantur. Iufta enim cum fit omnibus in rebus natura, non folum nullo convenienti motu privavit digitos, fed etiam molem tendonum exacte refpondentem utilitati motuum fecit. Maximus enim digitorum (quem et promanum vocant) internum quidem habet tenuem tendonem, duos vero externos robuftos admodum; ex lateribus vero parte quidem, quae eft indicem verfus, parvum et tenuem habet mufculum; altera vero parte ad palmam

πολὺ τούτου μείζω, κατὰ τὸ θέναρ τῆς χειρός· οἱ δ᾽ ἄλλοι πάντες τέτταρες ἐντὸς μὲν δύο μεγάλους, ἔξωθεν δ᾽ ἕνα, θατέρῳ τούτων ἴσον τῷ μικροτέρῳ, τούτου δ᾽ ἰσχνότερον, τὸν εἰς τὰ πλάγια τῶν ἐκτὸς μερῶν καθήκοντα, λοιπὸν δὲ τὸν πάντων ἰσχνότατον, τὸν εἰς τὰ πλάγια τῶν ἐντός. εὐλόγως δ᾽, ὡς ἔφαμεν, ἕκαστον τοῦτ᾽ ἐγένετο. [301] τοῖς μὲν τέτταρσι δακτύλοις καμπτομένοις τὰς πλείστας τε καὶ σφοδροτάτας ἐνεργείας ἐνεργοῦντες, οὐ μεγάλους μόνον τοὺς ἔνδον τένοντας, ἀλλὰ καὶ διττοὺς ἐδεήθημεν ἔχειν. ὅσα τε γὰρ διὰ τῆς μιᾶς χειρὸς κατέχομεν, καὶ ὅσα δι᾽ ἀμφοτέρων ὁμοῦ, κἂν ἐκτείνειν τι δέῃ, κἂν θλᾶν, κἂν τρίβειν, κἂν μαλάττειν, ἅπαντα ταῦτα κάμπτοντες ἐνεργοῦμεν. ἔμπαλιν δ᾽ ἐπὶ τοῦ μεγάλου· πλὴν γὰρ εἴποτε δεηθείημεν ἐπιβαλεῖν αὐτὸν ἄνωθεν τοῖς ἄλλοις κεκαμμένοις, εἰς οὐδεμίαν ἐνέργειαν ἑτέραν κάμπτειν χρήζομεν, ἀλλὰ τὸ μὲν πρῶτον αὐτοῦ τῶν ἄρθρων, τὸ τῷ καρπῷ διαρθρούμενον, τελέως ἀργὸν εἰς τὴν τοιαύτην κίνησιν, ὡς ἂν ὀνήσειν μηδὲν μέλ-

manus hoc multo majorem: reliqui vero omnes quatuor digiti intus quidem duos tendones magnos, foris vero unum, alteri horum, fcilicet minori, aequalem, tenuiorem autem hoc eum, qui ad latera exteriorum partium pervenit, reliquum autem omnium tenuiffimum, ad latera partium interiorum attinentem. Convenienter autem, ut diximus, unumquodque horum factum eft. Cum enim quatuor digitis flexis plurimas et valentiffimas actiones obeamus, non magnos folum tendones, fed et duplices indiguimus habere: quaecunque enim tum una manu, tum ambabus fimul complectimur, five quid extendi, five frangi, five teri, five molliri fubigique oporteat, omnia haec quatuor digitis flexis perficimus. Contra habet autem res in magno digito: ad nullam enim actionem aliam nobis flectendus eft, nifi quando aliis jam flexis illum defuper injicere neceffe eft: quin et primus ejus articulus, is fcilicet, qui carpo per dearticulationem committitur, otiofus omnino eft in hujusmodi

Ed. Chart. IV. [301.] Ed. Baf. I. (374.)

λον μηδεμίαν ἐνέργειαν, εἰ καμφθείη· τὰ λοιπὰ δὲ δύο τηνικαῦτα μόνον ἐνεργεῖ χρησίμως, ὅταν οἱονεὶ πιλοῦντές τε καὶ σφίγγοντες ἔσω κεκαμμένους τοὺς ἄλλους ἄνωθεν αὐτὸν ἐκείνοις ἐπιφέρωμεν, ὅθεν εἰς μὲν τὸ πρῶτον ἄρθρον οὐδεὶς ἔνδοθεν αὐτῷ κατέφυ τένων, εἰς δὲ τὸ δεύτερον καὶ τρίτον εἷς μικρὸς τῶν ἐντὸς μερῶν καθίκετο, λοιπὸς δὲ τῶν πάντων ἰσχνότατος εἰς τὰ πλάγια. πάλιν δ᾽ αὖ τοῖς μὲν ἄλλοις δακτύλοις οἱ ἐκτείνοντες τένοντες ὥσπερ ἀποδέουσι τοῖς ὄγκοις τῶν καμπτόντων συχνὸν, οὕτως τῶν εἰς τὰ πλάγια πλεονεκτοῦσιν οὐκ ὀλίγον· ἀντιτεταγμένοι γὰρ ἰσχυροῖς σφόδρα καὶ παχέσι τοῖς ἐντὸς οὐκ ἂν οἷοί τ᾽ ἦσαν ἐργάσασθαί ποτε ἑδραῖα τὰ μετὰ τὴν ἐσχάτην κάμψιν ἄχρι τῆς τελείας ἐκτάσεως ἅπαντα σχήματα, εἴπερ ἄῤῥωστοί τε καὶ ἰσχνοὶ τελέως ἐγεγόνεισαν. ἐδείχθη γὰρ ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως πάνθ᾽, ὅσα διὰ τῶν μέσων σχημάτων ἐργαζόμεθα, τῶν ἀντιτεταγμένων μυῶν ἀμφοτέρων ἐνεργούντων δεόμενα. κατὰ δὲ τὸν μέγαν δάκτυλον οὐδὲ τὴν ἀρχὴν ἀντιτέτακταί

motu, ceu nullam actionem adjuturus, fi flectatur: reliqui autem duo articuli tunc folum agunt utiliter, quando nos ipfi velut comprimentes et conftringentes intro flexos alios iis ipfum fuperponimus. Quo fit, ut ad primum ejus articulum nullus interna parte tendo applicetur: ad fecundum vero et tertium unus internarum partium parvus pervenit: reliquus vero omnium tenuiffimus ad latera. Rurfus autem in aliis digitis, ficut tendones ipfi extendentes corporum mole funt multo minores flectentibus, ita non paulo majores iis, qui funt ad latera: cum enim opponantur internis, fortibus valde et craffis, non poffent unquam efficere firmas figuras omnes, quae funt ab ultima flexione usque ad perfectam extenfionem, fi debiles et graciles omnino facti effent. Monftratum eft enim in libris de motu mufculorum, quod, quaecunque per medias figuras fiunt, utrisque mufculis ex oppofito fitis agentibus indigent. In magno autem digito neque oppofitus omnino exquifite aliquis eft flectenti ten-

Ed. Chart. IV. [301.] Ed. Baf. I. (374. 375.)

τις ἀκριβῶς τῷ κάμπτοντι τένοντι· πάντως γὰρ εἰς τὸ μέσον ἐνέβαλεν οὗτος τῶν ἐκτὸς μερῶν· ἀλλ᾽ οἱ φαινόμενοι δύο τένοντες ἔξωθεν ἐφ᾽ ἑκάτερα τῆς μέσης χώρας ἐμφύονται. καὶ εἰ μὲν ἄμφω ταθεῖεν, ἐκτείνουσι τὸν (375) δάκτυλον ἀκριβῶς· εἰ δ᾽ ὁ ἕτερος αὐτῶν, εἰς τὸ πλάγιον ἐπισπᾶται τὸ κατ᾽ αὐτὸν θάτερον μέρος. ἐκδέχεται δὲ τὴν μὲν τοῦ προσάγοντος ὡς ἐπὶ τὸν λιχανὸν ἐνέργειαν ὁ ταύτῃ τεταγμένος μῦς ὁ μικρὸς, τὴν δ᾽ ἐναντίαν ὁ κατὰ τὸ θέναρ ὁ μέγας. ἐπὶ πλέον τε γὰρ ἀπάγεσθαι τοῦ λιχανοῦ τὸν μέγαν δάκτυλον, καὶ σφοδροτέραν ὑπάρχειν αὐτῷ τὴν ταύτῃ κίνησιν εὔλογον ἦν, ὥσπερ τοῖς ἄλλοις τοῖς τέτταρσι τὴν ἐναντίαν· οὗτοι γὰρ ἐπὶ πλεῖστον ἔμελλον ἀφίστασθαι τοῦ μεγάλου. τοῦτο δὲ εἰς ὅσον ἐστὶ χρήσιμον τοῖς ἔργοις τῆς χειρὸς, ἔμπροσθεν εἴρηται. ταῦτ᾽ ἄρα καὶ τῶν εἰς τὰ πλάγια μέρη καθηκόντων τενόντων ὁ διϊστὰς αὐτοὺς ἀπὸ τοῦ μεγάλου πολὺ μείζων ἐστὶ τοῦ προσάγοντος. σύμπαντά τε οὖν ταῦτα τεχνικῶς εἴργασται τῇ φύσει, καὶ τὸ μόνῳ μὲν τῷ μεγάλῳ τέτταρας ἀρχὰς εἶναι τῶν εἰς τὰ πλάγια

doni: hic enim omnino ad medium externarum partium perveniret: fed duo tendones extrorfum apparentes verfus utramque partem mediae regionis innafcuntur: qui ambo fi tendantur, digitum perfecte tendunt, fi vero alter eorum, partem alteram, nempe fibi proximam, ad latus trahit. Actionem vero tendonis ad indicem perducentis mufculus parvus fufcipit, qui ibi eft locatus, contrariam vero magnus ad palmam incubans mufculus. Rationi enim confentaneum fuit magnum digitum ab indice plurimum abduci, et ipfum, quem ibi habet, motum effe vehementiorem; ficuti motum aliorum quatuor digitorum contrarium effe conveniens fuit: hi enim debebant a magno plurimum diftare; quod quantum ad manus actiones fit utile, antea dictum eft: propterea igitur et tendonum, qui ad latera digitorum perveniunt, ille, qui digitos a magno abducit, multo major eft eo, qui eos adducit. Univerfa igitur haec artificiofe operata eft natura; ac etiam quod foli magno quatuor principia motu-

Ed. Chart. IV. [301. 302.] Ed. Baf. I. (375.)

κινήσεων, τῶν δ' ἄλλων ἑκάστῳ δύο· μόνῳ γὰρ ἐκείνῳ τὸ κῦρος τῶν ἐνεργειῶν ἐκ τοῦ προσάγεσθαί τε καὶ ἀπάγεσθαι τῶν ἄλλων ἐστίν. Ἵν' οὖν ἐπὶ πλεῖστον ἑκάτερον αὐτῶν γίγνοιτο, διττὰς τῆς κινήσεως ἀρχὰς ἑκατέρωθεν προὔταξεν ἡ φύσις, τῆς μὲν ἐπὶ τὸν λιχανὸν τόν τε ταύτῃ τένοντα καὶ τὸν ταύτῃ μῦν, τῆς δ' ἑτέρας τόν τε λοιπὸν τῶν ἐκτὸς τενόντων καὶ τὸν ἐπὶ τοῦ θέναρος μῦν. οἱ μὲν δὴ τένοντες, ὁ μὲν προσάγειν αὐτὸν, ὁ δ' ἀπάγειν τοῦ λιχανοῦ, πεφύκασιν· οἱ δὲ διαδεχόμενοι τὰς τούτων ἐνεργείας μύες, [302] ὁ μὲν προσάγειν, ὁ δ' ἐπὶ πλεῖστον ἀπάγειν. οὕτω μὲν ἐπὶ πλεῖστον ἔχουσιν ὄγκου τε καὶ ἀριθμοῦ καὶ θέσεως οἱ κινοῦντες τοὺς δακτύλους τένοντές τε καὶ μύες. εἰ γάρ τι καὶ παραλέλειπται σμικρὸν, ἑξῆς τοῦτο δίειμεν, οἷόν ἐστι καὶ τὸ περὶ τῶν ἔνδοθεν τενόντων, καὶ μάλιστα τοῦ κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον. ὅτι μὲν γὰρ ἕνα τοῦτον ἐχρῆν εἶναι, καὶ ὅτι τῶν ἄλλων λεπτότερον, ἐμφύεσθαί τε κατὰ τὸ δεύτερον ἄρθρον τοῦ μεγάλου δακτύλου, καὶ δὴ

um verfus latera dedit, aliorum vero unicuique duo, foli enim illi principes in hoc actiones funt, ut adducatur et abducatur ab aliis: quorum utrumque ut plurimum fiat, bina motus principia utrinque locavit natura, ejus quidem, qui eft indicem verfus, tam eum qui eft ibi tendonem, quam eum qui ibi eft mufculum, alterius vero et reliquum exteriorum tendonum, et eum qui ad palmam eft mufculum. Tendonum ille quidem adducere ipfum, hic autem abducere ab indice nati funt: mufculorum vero, qui horum actionem fufcipiunt, ille quidem proxime adducere, hic autem longiffime abducere. Ita quidem ut plurimum fe habent mole, numero, pofitione, qui movent digitos, mufculi et tendones. Si autem exiguum aliquid praetermiffum eft, id deinceps percurremus, quale eft id, quod de tendonibus internis, et potiffimum de eo, qui in magno eft digito. Quod quidem unum hunc oportuit effe, et quod tenuiorem aliis, et inferi in fecundum articulum magni digiti, jam dictum

λέλεκται. ὅτι δ' ἑκάστου τῶν τενόντων ἐπὶ τὴν ἑαυτοῦ κεφαλὴν ἕλκειν πεφυκότος τὸ κινούμενον μόριον, καὶ ὅτι κατὰ τὸ μέσον μάλιστα τοῦ κατὰ τὸν καρπὸν ἄρθρου τῆς τοῦ τένοντος κεφαλῆς τεταγμένης, εἴπερ ἐπὶ τοῦτο τὸ μέρος ὁ μέγας δάκτυλος ἐτείνετο, πάντα μᾶλλον ἂν ἢ κάμπτεσθαι συνέβαινεν αὐτῷ, τοῦτο οὐδέπω λέλεκται. καίτοι θαυμαστόν τι κἀνταῦθα τέχνημα τῆς φύσεώς ἐστι, ὃ κατ' ἀξίαν ἂν θαυμάσειας, ἐὰν ἐννοήσῃς πρότερον, ὅτι τοῦ μέλλοντος κάμπτειν τὸν μέγαν δάκτυλον τένοντος τὴν κεφαλὴν ἐχρῆν εἶναι κατὰ τὸ μέσον τε καὶ κοῖλον τῆς χειρός. εἰ δὲ τοῦτο, καὶ τὸν τῆς κεφαλῆς ταύτης προτεταγμένον μῦν, κατ' εὐθὺ δήπουθεν αὐτῆς κείμενον, ὡς ἐπὶ τὸν μικρὸν δάκτυλον ἀνήκειν ἐχρῆν, ἄτοπόν τινα καὶ ἀλλόκοτον ταύτην τὴν θέσιν λαβόντα διὰ πολλὰς αἰτίας. πρῶτον μὲν γὰρ ἀπώλετ' ἂν ἡ ἐν τῇ χειρὶ κοιλότης, εἰς πολλὰ χρήσιμος ὑπάρχουσα· δεύτερον δὲ ἡ κουφότης αὐτῆς διεφθείρετο· καὶ τρίτον ἡ καμπὴ τῶν δακτύλων ἐκωλύετο· καὶ τέταρτον, ὃ ἁπάντων ἀτοπώτατόν τε ἅμα καὶ ἀδυνατώτατον ἦν, ἡ ἀρχὴ τοῦ μυὸς ἐτέτακτο ἂν ἐπὶ τοῦ μικροῦ δακτύλου. ἀλλ' εἰ τοῦτο,

est. Quod autem unoquoque tendone ad fuum caput trahere partem, quae a fe ipfo moveatur, nato, quodque in medio maxime carpi articulo tendonis capite locato, fi ad hanc partem magnus digitus tenderetur, quodvis ei fane potius quam flecti contingeret, hoc nondum dictum eft. Eft namque et hic mirabile artificium naturae: quod, ut dignum eft, miraberis, fi confideraveris prius, quod caput tendonis magnum digitum flexuri effe oportebat in media cavitate manus. Si verum hoc, et mufculum huic capiti praelocatum, fecundum capitis rectitudinem fitum, ad parvum digitum fpectare oportebat, abfurdam quandam et alienam hanc pofitionem fortitum propter multas caufas. Primo namque manus cavitas, ad multa utilis, periiffet: fecundo levitas ejus fublata fuiffet: tertio flexio digitorum quatuor fuiffet impedita: quarto (quod eft omnium abfurdiffimum maximeque impoffibile) principium mufculi in parvo digito locaretur: fed fi hoc ef-

χαλεπὴ, μᾶλλον δ᾽ ἀδύνατος ἡ εἰς αὐτὴν κατάφυσις ἐγίγνετο τῷ ἄνωθεν ἥκοντι νεύρῳ, φθάνοντι τοῖς πέρασιν ἢ πάντως γε τοῖς μέσοις τοῦ μυὸς προτέροις ἐντυγχάνειν. εἰ τοίνυν ἐνταῦθα μὲν ἀμήχανον ἦν ταχθῆναι τὸν ἡγησάμενον τῆς καμπῆς τῷ μεγάλῳ δακτύλῳ τένοντα, κατ᾽ ἄλλο δέ τι ἐπιταχθεὶς οὐχ οἷός τε ἦν ἂν κάμπτειν, εἰς ἀδύνατόν τε καὶ τελέως ἄπορον ἐκινδύνευεν αὐτῷ καταστῆναι τὸ τῆς κάμψεως. πῶς οὖν ἡ φύσις ἰάσατο τὴν τοσαύτην ἀπορίαν; ἀπέφυσε μὲν ἀπὸ τῆς κατὰ τὸν καρπὸν ἀπονευρώσεως τὸν τένοντα· τί γὰρ ἐνῆν ἄλλο ποιεῖν; ἀλλ᾽ οὔτ᾽ εὐθὺς ἐπὶ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐξέτεινεν, οὔτ᾽ ἐκ τῶν πρὸς αὐτὸν ἐστραμμένων μερῶν τὴν ἔκφυσιν ἐποιήσατο, ἀλλ᾽ ἄρχεται μὲν ὁ τένων οὗτος, ὅθεν περ ὁ ὡς ἐπὶ τὸν μέσον ἥκων δάκτυλον, ἐποχούμενος δ᾽ αὐτῷ μέχρι πολλοῦ καὶ συνεχόμενος ἰσχυροῖς ὑμέσι τηνικαῦτα πρῶτον ἀποχωρεῖ διεκπίπτων αὐτὸν, ὅταν ἐν τῷ κοίλῳ τῆς χειρὸς γένηται, τρόπον ὁμοιότατον ταῖς ἐπὶ τῶν ξυνωρίδων ἡνίαις, ὅσαι διά τινων κρίκων ἐπὶ τοῦ ζυγοῦ τεταγμέναι διεκπίπτουσιν. ὡς γὰρ ἐκεῖναι καμ-

ſet, difficilis quidem vel potius impoſſibilis in id muſculi principium inſertio fieret ipſi nervo deſuper venienti, utpote qui in fines muſculi vel ſaltem in medium ipſius prius incideret. Si igitur ibi quidem impoſſibile fuit ducem flexionis magni digiti tendonem locari, in alio autem aliquo loco poſitus non poſſet flectere, impoſſibile propemodum et omnino difficile erat ipſum flectere. Qua ratione igitur hanc tantam difficultatem ſuſtulit natura? Produxit quidem ex carpi aponeuroſi tendonem: quid enim aliud facere poterat? ſed non ſtatim ad magnum digitum extendit, neque ex eis quae vergunt ad eum partibus ut enaſceretur effecit: ſed incipit quidem iſte tendo, unde incipit ille, qui ad medium pervenit digitum; vectus autem ſuper eum multo ſpatio et colligatus membranis fortibus, tunc primum decedens ab eis excidit, cum ad manus cavitatem acceſſit, modo perſimili jugorum habenis, quae per aliquos circulos annulorum ſuper jugum locatae excidunt: veluti enim illae inflexio-

πήν τινα καὶ οἷον γωνίαν κατὰ τοὺς κύκλους ποιούμεναι τείνουσιν ἑλκόμεναι τὸ ὑποζύγιον ὡς ἐπὶ τὰ τῶν κύκλων μέρη, οὕτω καὶ ὁ τένων, ἐπειδὰν ὑπὸ τοῦ μυὸς ἕλκοντος ταθῇ, συνεπισπᾶται τὸν δάκτυλον, οὐκ ἐπὶ τὴν τοῦ μυὸς χώραν, ἀλλ᾽ ἔνθα πρῶτον ἐκάμφθη διεκπίπτων τὸν ὑμένα. διὰ μὲν δὴ ταῦτα τὴν γένεσιν ἀπὸ τῆς κοινῆς τοῖς ἄλλοις τένουσιν ἔσχε κεφαλῆς καὶ τὴν ὁδὸν, οἵαν εἴρηται. διὰ τί δ᾽ ἐποχεῖται τοῖς ἄλλοις τένουσιν; ἢ δῆλον ὅτι κινήσεως ἀκυρωτέρας ἦν ὄργανον; ἀεὶ δ᾽ ἡ φύσις ἐν βάθει μὲν τὸ κυριώτερον, ἐπιπολῆς δὲ τὸ ἀκυρώτερον τίθησι. κατὰ γοῦν τὴν αὐτὴν ταύτην πρόνοιαν τῶν ἔξωθεν τῆς χειρὸς τενόντων ἐπιπολῆς μέν εἰσιν οἱ τῶν ἄλλων δακτύλων, [303] ὑπόκεινται δ᾽ αὐτοῖς οἱ τοῦ μεγάλου δακτύλου. οὕτω δὲ καὶ αὐτῶν τῶν ἔνδον, τῶν εἰς τοὺς τέσσαρας δακτύλους ἐμβαλλόντων, οἱ διὰ τοῦ βάθους τῆς χειρὸς φερόμενοι παμπόλλῳ μείζους εἰσὶ τῶν προτεταγμένων. κάμπτουσι γοῦν, οἱ μὲν εἰς τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον ἄρθρον σχισθέντες, οἱ

nem quandam et velut angulum in circulis facientes, tractae tendunt attrahuntque jumentum verfus circulorum partes, ita tendo iste, quando tenditur a mufculo trahente, fimul attrahit et digitum non verfus mufculi locum, fed eo, unde primum reflexus membranis excidit. Ob id igitur generationem habet a capite aliis tendonibus communi, et ea via procedit, quae dicta eft. Quare autem fupervehitur aliis tendonibus? an fcilicet quod motionis minus praecipuae erat organum? femper autem natura in profundo quidem id, quod praecipuum, in fuperficie vero id, quod non eft praecipuum, collocat. Secundum hanc eandem providentiam exteriorum tendonum manus in fuperficie quidem locantur, qui aliorum digitorum funt, fubjacent vero ipfis, qui ipfius funt magni digiti. Sic et internorum ad digitos quatuor pervenientium, qui per profunditatem manus feruntur, multo majores funt iis, qui fupra eos locati funt. Flectunt igitur illi quidem ad primum et tertium articulum di-

δὲ εἰς δεύτερον μόνον. θαυμαστὴ μὲν οὖν αὐτῶν ἐστι καὶ δύσφραστος ἥ τ' ἐν τοῖς ὀστοῖς ἔμφυσις, ἥ τε πρὸς ἀλλήλους ὁμιλία, καὶ οὐδεὶς λόγος οὕτως ἱκανὸς, ὡς ἀκριβῶς ἐξηγήσασθαι τὰ ταῖς αἰσθήσεσι μόναις διαγινωσκόμενα. πειρατέον δ' ὅμως εἰπεῖν, ὡς ἔχουσιν· οὐ γὰρ ἐνδέχεται τῆς φύσεως τὴν τέχνην θαυμάσαι, πρὶν ἐξηγήσασθαι τὴν κατασκευήν. φαίνονται δή τινες ἀπονευρώσεις μυῶν διτταὶ, καθ' ὃ μάλιστα κάμπτομεν τὸν καρπὸν, ἀλλήλαις ἐπικείμεναι, μείζων μὲν ἡ διὰ βάθους, ἡ ἐπὶ τοῖς ὀστοῖς, ἐλάττων δ' ἡ ἐπιπολῆς. σχισθείσης δὲ τῆς ὑποκειμένης μὲν τῆς μείζονος εἰς τένοντας πέντε, τῆς δ' ἐπικειμένης ἐλάττονος εἰς τέσσαρας, (οὐδεμίαν γὰρ ἀπ' αὐτῆς ὁ μέγας δάκτυλος ἀπόφυσιν λαμβάνει) καὶ πάντων αὐτῶν εὐθὺ τῶν δακτύλων φερομένων, ἐποχοῦνται μὲν οἱ μείους τοῖς μείζοσιν, ὑμέσι δ' ἰσχυροῖς ἑκάστη τῶν τεττάρων συζυγιῶν φρουρεῖται παρ' ὅλην τὴν ὁδόν. ὅταν δ' ἐπιβῶσι τοῖς πρώτοις κατὰ τοὺς δακτύλους ἄρθροις, ἐνταῦθ' ἕκαστος τῶν ὑποκειμένων τενόντων πλατυνθεὶς τὴν κεφαλὴν τῆς πρώτης φάλαγγος

vifi, hi autem tantummodo ad fecundum. Mirabilis fane eft ac explicatu difficilis eorum in offa infertio mutuaque connexio, nec ulla eft tanta dicendi facultas, quae exacte illa enarrare fufficiat, quae fenfibus folis dignofcuntur. Tentandum tamen eft dicere, ut fe habent: artem enim naturae prius admirari, quam narretur conftructio, nemo poteft. Mufculorum aponeurofes duplices apparent, quo maxime loco carpum flectimus, fibi invicem fuperpofitae: major quidem ea, quae in profundo proxime offa, minor autem ea, quae in fuperficie: divifa autem ea, quae fubjacet quidem, hoc eft majore, in quinque tendones, ea vero, quae fuperjacet, hoc eft minore, in quatuor, (nullam enim ab ea productionem magnus digitus recipit,) et omnibus ipfis recta ad digitos perlatis, fupervehuntur quidem minores majoribus, membranis vero fortibus quaelibet quatuor conjugationum per totam viam munitur. Quando autem defcenderint ad primos digitorum articulos, ibi quisque fubjacentium tendonum dilatatus caput primae aciei flectit per ambiens eum

κάμπτει διὰ τοῦ περιέχοντος αὐτὸν ὑμενώδους συνδέσμου. τὸ δὲ λοιπὸν ἅπαν ἐν ἑκάστῃ συζυγίᾳ φέρεται πρόσω κατὰ τὴν ἐξ ἀρχῆς ὁδὸν εὐθὺ τῶν ἐν τοῖς δακτύλοις κορυφῶν, ὁμοίως μὲν ὑποκείμενον τοῖς ἐξ ἀρχῆς τένουσιν, ὁμοίως δὲ τοῖς ὑμέσι φρουρούμενον. ὅταν δ' ἐπιβαίνωσιν ἤδη τοῖς δευτέροις ἄρθροις, ἐνταῦθα πάλιν ὁ ἄνωθεν τένων διχῇ σχισθεὶς, ἑκατέρῳ τῷ μέρει πλατυνθέντι περὶ τὸν ὑποκείμενον ἑλιχθεὶς τένοντα, ξυμφύεται τοῖς ἐντὸς μέρεσι (376) τῆς κατὰ τὴν δευτέραν φάλαγγα κεφαλῆς. ὁ δ' ὑποκείμενος μόνος, τοὐντεῦθεν ἐπὶ τὴν τρίτην διάρθρωσιν ἀφικόμενος, εἰς τὴν κεφαλὴν καὶ αὐτὸς ἐμφύεται τοῦ τρίτου καὶ τελευταίου· κατὰ τὸν δάκτυλον ὀστοῦ. κάμπτεται μὲν οὖν ἕκαστον τῶν κατ' αὐτοὺς ἄρθρων δι' ὧν εἶπον ἐμφύσεων, ἐκτείνεται δὲ διὰ τῶν ἔξωθεν τοῦ καρποῦ τενόντων, οὓς, καίτοι πολὺ μικροτέρους τῶν ἐντὸς ὑπάρχοντας, ἐναργῶς διαγινώσκομεν καὶ πρὸ τῆς ἀνατομῆς, ὅτι γυμνοὶ μὲν οὗτοι καὶ προπετεῖς εἰσιν, ὑμέσι μόνοις καὶ δέρματι λεπτῷ καλυπτόμενοι, τοὺς δ' ἐντὸς ἱκανῇ

membranofum ligamentum. Reliquum vero omne in unaquaque conjugatione fertur ulterius fecundum viam a principio coeptam recta ad fummitates digitorum, fimiliter quidem fubjacens tendonibus iis, quibus a principio, fimiliter autem membranis munitum. Quando autem jam ad fecundos articulos pervenerunt, ibi rurfus tendo fuperior bifariam divifus et utraque parte dilatata circa fubiectum tendonem involutus internis partibus capitis fecundae aciei inferitur; ille vero, qui fubjectus eft, folus inde ad tertiam dearticulationem accedens, ad caput tertii et ultimi offis digitorum etiam ipfe inferitur. Flectitur quidem unusquisque ipforum articulus a dictis tendonum infertionibus, extenditur autem ab externis carpi tendonibus, quos, licet fint multo minores internis, tamen evidenter novimus etiam ante anatomen, quoniam nudi quidem ipfi funt et prominentes, membranis folis et fola fubtili cute operti, internos vero multa

Ed. Chart. IV. [303. 304.] Ed. Baf. I. (376.)

κατακρύπτει σάρξ, δι᾽ ἃς εἴπομεν ἔμπροσθεν ὠφελείας γινομένη. ἀλλ᾽ οἵ γε τένοντες οἱ ἐντὸς, οἱ κάμπτοντες τοὺς δακτύλους, οἱ διὰ βάθους φερόμενοι, τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον ἄρθρον ἑκάστου τῶν τεττάρων δακτύλων κινοῦσιν, ὅτι τε κυριώτερα τοῦ μέσου ταῦτα πρός γε τὰς τῶν δακτύλων ἐνεργείας, καὶ ὅτι τὸ μέγεθος τῶν τενόντων ἱκανὸν ἦν ὑπηρετεῖσθαι διτταῖς διαρθρώσεσι. διὰ δὲ τὰς αὐτὰς αἰτίας οἱ μικροὶ τένοντες εἰς ἓν ἄρθρον τὸ μέσον ἐμφύονται· οὔτε γὰρ εἰς διττὰς διαρθρώσεις ἐνεχώρει μερισθῆναι τοὺς ὄγκους αὐτῶν, καὶ ὅτι, σωζομένων τῶν ἑκατέρωθεν κινήσεων, συγκινεῖταί πως καὶ τὸ μέσον ἄρθρον τοῖς ἄκροις, ταύτῃ τοι καὶ ἀκυρώτερον αὐτῶν εἶναι λέλεκται. τουτὶ μὲν γὰρ κάμπτειν μόνον οὐ δυνάμεθα χωρὶς τῶν ἐφ᾽ ἑκάτερα, ἐκείνων δὲ καμπτομένων, ἀδύνατον τὸ μὴ καὶ τοῦτο συγκάμπτεσθαι. ὥστ᾽, εἰ καὶ πάθοι ποτὲ ὁ κινῶν αὐτὸ τένων, ἀπαθὴς δ᾽ ὁ ἕτερος ὑπάρχοι, σώζεσθαί τι τῆς κινήσεως αὐτῷ· [304] εἰ μέντοι ποτ᾽, ἐκεῖνος πάθοι, διαφθείρεται τοῦ πρώτου τε καὶ τρίτου τῶν ἄρθρων ἡ κι-

operit caro propter praedicta commoda facta. Sed tendones interni flectentes digitos, qui per profundum feruntur, primum et tertium articulum uniuscujusque quatuor digitorum movent, quod hi articuli principaliores funt, quam medius, etiam ad digitorum actiones: tum quod magnitudo tendonum fufficiebat ut inferviens duabus dearticulationibus. Propter easdem autem caufas parvi tendones in unum duntaxat articulum, fcilicet medium, inferuntur: neque enim ad binas dearticulationes poterat dividi moles eorum, et quod, fervatis utrinque motibus, fimul movetur quodammodo et medius articulus cum extremis, idcirco fane, quam ipfi, minus principalis effe dicitur: flectere enim non poffumus hunc etiam folum fine iis, qui funt utrinque, illis vero flexis, impoffibile eft et hunc non fimul flecti. Quocirca et fi patiatur aliquando, qui medium movet articulum, tendo, illaefus vero alter fit, medio fervatur aliquid motus: fi vero ille patiatur, corrumpitur primi et tertii articulorum motus,

νησις, κἂν ὁ τὸ δεύτερον κινῶν ἀπαθὴς ὑπάρχῃ. κἀν τῷδε δῆλον, τὸν τοῦτο τὸ γένος ἀκυρώτερον τῶν τενόντων εὐλόγως ἐπιπολῆς ἐτάχθη. οὕτω μὲν δὴ τό τε πλῆθος καὶ τὸ μέγεθος καὶ ἡ θέσις καὶ ἡ σχίσις καὶ ἡ κατάφυσις ἑκάστου τῶν τενόντων τοῦ βελτίονος ἕνεκα γέγονεν.

Κεφ. ιη'. Ἐπεὶ δὲ οὐδεμία σὰρξ ἐξ ἑαυτῆς αἴσθησιν ἐκέκτητο, καὶ ἦν ἄτοπον ἀντιληπτικὸν ὄργανον ἀναισθήτῳ σκεπάσαι μορίῳ, τῶν εἰς ὅλας τὰς χεῖρας ἄνωθεν ἰόντων νεύρων οὐ σμικρὰν μοῖραν εἰς τὰς σάρκας αὐτὰς κατέφυσεν. ἀλλ᾽ ἐπεὶ τοῦτο ἐγένετο, μύες εὐθὺς αἱ σάρκες ἦσαν, εἴ γε δὴ νεύρων εἰς σάρκας διασπειρομένων ἡ γένεσις τοῖς μυσί. καὶ δὴ κέχρηται μυσὶ τούτοις εἰς δέον ἡ φύσις, ἀποφύσασα γὰρ ἀπ᾽ αὐτῶν τένοντας τοῖς πλαγίοις μέρεσιν ἑκάστου τῶν δακτύλων ἐνέφυσε, τῆς μὲν δεξιᾶς χειρὸς τοῖς ἐν ἀριστερᾷ, τῆς δ᾽ ἀριστερᾶς χειρὸς τοῖς ἐπὶ δεξιᾷ. τοὺς λοιποὺς δὲ τῶν εἰς τὸ πλάγιον μέρος ἑκάστου τῶν δακτύ-

quamvis, qui ſecundum movet, inoffenſus permanſerit. Ex his manifeſtum eſt, hoc genus tendonum minus principale convenienter in ſuperficie locatum fuiſſe. Ita igitur multitudo et magnitudo et poſitio et diviſio et applicatio uniuſcujusque tendonum melioris gratia factae ſunt.

Cap. XVIII. Quia vero nulla caro ex ſe ipſa ſenſum habet, et abſurdum erat apprehenſorium organum inſenſili tegi particula, nervorum ad totas manus deſuper venientium non parvam portionem in carnes ipſas natura derivavit. Quod factum illico conſequitur, ut carnes ipſae fiant muſculi, ſi demum nervis per carnes diſſeminatis generatio fit muſculorum. Et uſa eſt ſane his muſculis natura utiliter. Productos enim ex his tendones lateralibus partibus uniuſcujusque digiti inſeruit, dextrae quidem manus iis partibus, quae verſus ſiniſtram, ſiniſtrae vero iis, quae verſus dextram ſunt. Reliquos vero tendones, qui ad lateralem uniuſcujusque digiti partem

Ed. Chart. IV. [304.] Ed. Baf. I. (376.)

λων καταφυομένων ἀπὸ τῶν κατὰ τὸν πῆχυν ἐγέννησε μυῶν, οὐκ ἀλόγως οὐδὲ τούτους, ὡς δείξει προϊὼν ὁ λόγος, ἂν πρότερον, ὅθεν λέγοντες ἀπελίπομεν, ἐπανέλθωμεν αὖθις. ἐπειδὴ γὰρ κάμπτειν τοὺς τέτταρας ἅμα δακτύλους, οὐχ ὅταν μέγαν ὄγκον σώματος περιλαμβάνωμεν, ἀλλ' ὅταν ὑγρὸν ἢ μικρὸν, τηνικαῦτα μάλιστα δεόμεθα, χρησιμώτατον ἦν οὕτως αὐτοὺς ἀκριβῶς ἀλλήλοις ὁμιλοῦντας κάμπτειν, ὡς μηδεμίαν ἀπολείπεσθαι μεταξὺ χώραν κενήν. καὶ τοίνυν καὶ φαίνεται γινόμενον οὕτως. ἀλλ' οὐκ ἂν ἐγίνετο, μήτ' αὐτῶν τῶν δακτύλων τὰς ἐν τοῖς πλαγίοις σάρκας ἐχόντων, μήτε τῶν κινούντων αὐτοὺς τενόντων ἀπὸ μιᾶς ἀρχῆς πεφυκότων. ἡ γὰρ δὴ ἀρχὴ αὕτη, πλησίον τῆς κατὰ τὸν καρπὸν καμπῆς τεταγμένη, μέση πως μάλιστα τοῦ ταύτῃ τεταγμένου χωρίου, καὶ πάντας ἅμα καὶ κατὰ μέρος ἕκαστον ἐπισπωμένη, νεύειν αὐτῶν τὰς κορυφὰς εἰς ἑαυτὴν ἀναγκάζει. καὶ διὰ τοῦτο, ἐπειδὰν τὸ πρῶτόν τε καὶ τὸ δεύτερον ἄρθρον μόνον καμφθῇ, τὸ τρίτον δ' ἐκτεταμένον ᾖ, τὰ πέρατα τῶν δακτύλων ἀλλήλοις συνεζευγμένα μένει, καίτοι πολλῷ

inferuntur, a cubiti musculis eduxit, sed ne hos quidem sine ratione, ut procedens sermo ostendet, si prius eo, unde digressa est nostra oratio, redeamus. Quoniam enim flectere simul quatuor digitos oportebat, non quidem, quando magnam corporis molem, sed tunc maxime, quando liquidam vel parvam comprehendimus, perquam utile fuit ita eos exacte sibi invicem haerentes flectere, ut nullum in medio vacuum spatium relinqueretur. Ita igitur fieri apparet: sed nequaquam fieret, ipsis digitis non habentibus carnes eas, quae sunt in lateribus, aut nisi ab uno principio prodirent qui digitos movent tendones; principium enim hoc prope carpi inflexionem situm, in medio quodammodo maxime spatii ejus locatum, et omnes simul et particulatim singulos trahens flecti et nutare eorum summitates ad se ipsum cogit. Quapropter, si primus et secundus articulus soli flectantur, tertius vero extensus fuerit, fines digitorum sibi invicem conjuncti manent, quamvis multo subtiliores aliis ipso-

λεπτότερα τῶν ἄλλων ὄντα, καὶ διεστηκέναι κατά γε τοῦτο ὀφείλοντα, ἀλλὰ τῷ πρὸς μίαν ἅπαντα νεύειν ἀρχὴν τὴν κεφαλὴν τῶν τενόντων ἀκριβῶς συζεύγνυνται. ἄρχονται μὲν γὰρ ἀπὸ ταύτης ἅπαντες, φέρονται δ᾽ ἐπὶ τοὺς δακτύλους κατ᾽ εὐθείας γραμμὰς, ἴσας πρὸς τῇ κεφαλῇ γωνίας ἐξεργαζόμενοι. πᾶσα τοίνυν ἀνάγκη τὸν δάκτυλον, ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἑλκόμενον διὰ τοῦ τένοντος, ἐπιβαίνειν μὲν αὐτῷ τῷ τένοντι, νεύειν δ᾽ ὥσπερ πρὸς τὴν κεφαλήν· καὶ διὰ τοῦτο, οὐδ᾽ εἰ βιασάμενός τις προέλοιτο, κάμψαι διεστῶτας ἀπ᾽ ἀλλήλων τοὺς δακτύλους δυνήσεται. τὸ γὰρ μηδαμῇ χρήσιμον ἡμῖν ἐσόμενον, τοῦτ᾽ εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς ἡ φύσις ἀδύνατον γενέσθαι παρεσκεύασε. ἀλλ᾽ ἐπεὶ πάλιν, ὅταν μέγαν ὄγκον σώματος ἢ ἀμφοτέραις ὁμοῦ ταῖς χερσὶν ἢ μόνῃ τῇ ἑτέρᾳ περιλαμβάνωμεν, ἐκτείνειν τε τοὺς δακτύλους ἀναγκαῖον τηνικαῦτα, διϊστάναι τε ἀπ᾽ ἀλλήλων ἐπὶ πλεῖστον, οὐδὲ τοῦτο ὠλιγώρηται τῇ φύσει. [305] τὰς μὲν γὰρ εἰς τὰ πλάγια κινήσεις αὐτῶν ἐργασαμένη, διὰ τούτων, εἰς ὅσον ἂν προελώμεθα, δυνατοὺς διΐστασθαι παρέσχεν.

rum partibus fint, et proinde diftare hac parte deberent: quod tamen omnes nutant et inclinantur ad unum principium, fcilicet caput tendonum, perfecte conjunguntur; fiquidem oriuntur tendones ab hoc principio omnes, feruntur autem ad digitos fecundum rectas lineas, aequales angulos ad caput ipfum efficientes. Neceffarium fuit igitur omnino digitum ad caput retractum per tendonem fupervenire quidem et incidere ipfi tendoni, nutare autem et inclinari velut ad caput. Et propterea ne fi quis conetur quidem flectere per vim digitos diftantes a fe invicem poterit; quod enim nulla in re nobis utile erat futurum, hoc ftatim a principio fic, ut non poffet fieri, natura praeparavit. Sed quoniam rurfus, quando magnam corporis molem aut ambabus manibus fimul, aut fola altera comprehendimus, et extendere digitos tunc eft neceffe, et eos a fe invicem plurimum diducere, neque hoc neglexit natura. Cum enim fecit laterales motus digitorum, per hos praebuit, ut diftare poffent,

Ed. Chart. IV. [305.] Ed. Baf. I. (376.)

ἔμελλον μὲν γὰρ, κἂν εἰ μὴ τούτων ἔτυχον, πάντες διεστῶτες ἐκταθήσεσθαι, τῶν ἐκτεινόντων αὐτοὺς τενόντων γεγονότων ὁμοίων τοῖς κάμπτουσιν, ἀπό τε κορυφῆς μιᾶς ἀρχομένων καὶ κατ᾽ ἴσας γωνίας ἀπ᾽ αὐτῆς ἐσχισμένων. ἅπασι γὰρ τοῖς οὕτω μὲν ἀρχομένοις, κατ᾽ εὐθειῶν δὲ γραμμῶν φερομένοις, ἀναγκαῖον, εἰς ὅσον ἂν ἀποχωρήσωσι τῆς ἀρχῆς, ἀεὶ καὶ μᾶλλον πλέον ἀπ᾽ ἀλλήλων διΐστασθαι. καὶ δὴ καὶ φαίνεται τοῦτο οὕτω γινόμενον ἐν τοῖς δακτύλοις· εἰ γὰρ καὶ μηδενὶ χρῷο ταῖς εἰς τὰ πλάγια κινήσεσιν, ἀλλὰ μᾶλλον ἐκτείνοις ἢ κάμπτοις αὐτοὺς, ἐκτείνοντι μέν σοι διαστήσονται, κάμπτοντι δ᾽ ἐς ταὐτὸν ἀλλήλοις ἀφίξονται. οὐ τοίνυν ἁπλῶς τοῦ διΐστασθαι χάριν, ἀλλὰ τοῦ μέχρι πλείστου διΐστασθαι, τὰς εἰς τὸ πλάγιον αὐτῶν κινήσεις ἐδημιούργησεν ἡ φύσις. ἐπεὶ δὲ ἅπαξ τοῦτο ἔσχον, ἕτερον οὐκ ἄχρηστον προσεκτήσαντο. καὶ γὰρ ἐκτεταμένους αὐτοὺς ζευγνύναι δυνάμεθα, τοῦ μὲν δεξιοῦ τῶν δακτύλων τὸν ἐν τοῖς πλαγίοις ἀριστερὸν, τοῦ δ᾽ ἀριστεροῦ τὸν δεξιὸν τείνοντες τένοντα. πάλιν δ᾽ ἐπὶ πλεῖστον ἀλλήλων διϊσταμένων,

quantum vellemus. Debebant enim (etiamfi illis caruiffent) omnes diftantes extendi, extendentibus eos tendonibus, qui flectentibus facti fimiles funt, et ab eodem principio incipientibus, et fecundum aequales angulos ab eo divifis. Omnibus enim, qui fic incipiunt et fecundum rectas lineas feruntur, neceffe eft, quanto longius a principio abfcedunt, tanto magis femper ac magis a fe invicem diftare. Et fane hoc ita fieri in digitis apparet: fi enim, ceffantibus motibus iis, qui funt ad latera, potius extenderis vel flexeris digitos, extendente quidem te diftabunt, flectente autem in idem fibi invicem accedent. Non igitur ut fimpliciter diftent digiti, fed ut plurimum diftent, laterales eorum motus creavit natura. Poftquam autem hoc femel habuerunt, aliud non inutile illis acceffit. Etenim tenfos eos conjungere poffumus, fi dextri quidem digitorum eum, qui eft in lateribus, finiftrum tendonem, finiftri vero dextrum tendimus: rurfus autem plurimum a fe invicem diftantibus, ipfius quidem

Ed. Chart. IV. [305.] Ed. Baſ. I. (376. 377.)

αὐτοῦ μὲν τοῦ δεξιοῦ τὸν δεξιὸν, τοῦ δ᾽ ἀριστεροῦ τὸν ἀριστερὸν τείνομεν. εἰ δὲ μηδετέρῳ τῶν πλαγίων τενόντων ἐνεργοῖμεν, ἀλλὰ τοῖς ἔξωθεν μόνοις, καὶ μέσην τῶν εἰρημένων κατάστασιν ἕξουσι οἱ δάκτυλοι, καὶ φαίνονται τοῖς ἰσχνὰς ἔχουσι τὰς χεῖρας ἅπαντες ἐν ταῖς τοιαύταις καταστάσεσιν, ἀπὸ τῆς ἰδίας ἀρχῆς μέχρι τῆς τελευτῆς τῶν δακτύλων κατ᾽ εὐθεῖαν γραμμὴν τεταμένοι. ὡσαύτως δὲ τοῖς ἐκτὸς οἱ ἐντὸς τένοντες κατ᾽ εὐθείας γραμμὰς ἐν ἁπάσαις τείνονται ταῖς κινήσεσιν, ἐν αἷς ἀργοῦσιν οἱ πλάγιοι· τούτων δ᾽ ἐνεργησάντων, οὐκέτ᾽ εὐθεῖς, ἀλλ᾽ ἤδη λοξοὶ κατά τι γίνονται. σκόπει τοίνυν κἀνταῦθα τὴν θαυμαστὴν σοφίαν τοῦ δημιουργοῦ. βέλτιον μὲν γὰρ ὂν, ἐν μὲν τῷ κάμπτειν τοὺς δακτύλους ἀργεῖν τὰς εἰς τὰ πλάγια κινήσεις, μηδὲν μελλούσας ὀνήσειν, ἐκτεινόντων δὲ ἐνεργεῖν, πολλαχῇ χρηστὰς (377) ἐσομένας, τὴν κατασκευὴν τῶν τὰς κινήσεις ταύτας βραβευόντων τενόντων ἑτοίμην μὲν εἰς τὴν τοῦ βελτίονος ὑπηρεσίαν, ἀδύνατον δὲ εἰς τὴν τοῦ χείρονος ἀπειργάσατο. πρῶτον μὲν γὰρ τῶν εἰς τὰ πλάγια καθη-

dextri dextrum, ſiniſtri vero ſiniſtrum tendimus. Si vero neutro lateralium tendonum agimus, ſed externis ſolum, mediam praedictarum conſtitutionem habebunt digiti, et apparent graciles manus habentibus omnes in hujusmodi conſtitutionibus a proprio principio usque ad finem digitorum ſecundum rectam lineam extenſi. Similiter autem externis tendones interni ſecundum rectas lineas tenduntur in omnibus motibus, in quibus quieſcunt laterales, his autem agentibus, non recti, ſed obliqui quadantenus fiunt. Conſidera igitur etiam hic mirabilem creatoris ſapientiam. Cum enim eſſet melius, quando flectimus digitos, motiones ad latera otioſas manere, quippe quae nihil iuviſſent, quando vero tendimus, agere motiones ad multa magno uſui futuras, conſtructionem tendonum hos motus ad latera praebentium fecit natura promptam quidem ad famulatum melioris, impoſſibilem vero ad obſequium deterioris. Primum quidem, quia lateralium ten-

κόντων τενόντων ἐπειδὴ τοὺς μὲν ἀπὸ τῶν ἐντὸς μυῶν τῶν κατὰ τὴν χεῖρα τῶν μικρῶν ἐξέφυσε, τοὺς δ᾽ ἀπὸ τῶν ἐκτὸς τῶν κατὰ τὸν πῆχυν ὄντων μεγάλων, ἀναγκαῖον αὐτῶν τοὺς μὲν ἐλάττους τε καὶ ἀσθενεστέρους ἅμα, τοὺς δ᾽ αὖ μείζους τε καὶ ἰσχυροτέρους γενέσθαι. καθ᾽ ὃ δὲ βέλτιον ἦν ἑκατέρῳ συναφθῆναι τῶν δακτύλων ἑκάστῳ, κατὰ τοῦτ᾽ αὐτοὺς συνῆψεν, ἐν μὲν τῇ δεξιᾷ χειρὶ τοὺς μὲν ἀῤῥωστοτέρους ἐξ ἀριστερῶν, τοὺς δ᾽ εὐρωστοτέρους ἐκ δεξιῶν, ἐν δὲ τῇ σκαιᾷ τοὺς ἀσθενεστέρους ἐκ δεξιῶν, τοὺς δ᾽ ἰσχυροτέρους ἐξ ἀριστερῶν. ἔπειτα δ᾽ οὐδ᾽ ἀκριβῶς εἰς τὸ μέσον τῶν πλαγίων ἑκατέρους ἤγαγεν, ἀλλὰ τοὺς μὲν ἔξωθεν ὑψηλοτέρους ἐποίησε, πλησιαίτερον μὲν θεῖσα τῶν ἐκτεινόντων, πορῥωτέρω δ᾽ ἀπάγουσα τῶν καμπτόντων. ἔμελλεν οὖν διὰ ταῦτα πρῶτον μὲν πλεονεκτήσειν τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων ἡ ἐκτὸς, ἔπειτα δ᾽ ἀργήσειν, καμπτόντων. ἀλλὰ τὸ μὲν ἀργεῖν ἐς ὅ τι χρηστὸν ἦν, εἴρηται, τὸ πλεονεκτεῖν δ᾽ ἐς ὅ τι, νῦν εἰρήσεται.

donum alios quidem a musculis parvis in ipsa manu interna sitis produxit, alios autem ab illis magnis, in cubiti externa parte locatis: necesse fuit ipsorum hos quidem minores simul et imbecilliores, illos autem majores et fortiores fieri. Ubi autem melius erat ipsos utrosque singulis utriusque manus digitis copulari, ibi eos copulavit, in dextra quidem manu imbecilliores a sinistris, fortiores autem a dextris, in sinistra vero imbecilliores quidem a dextris, fortiores vero a sinistris. Deinde neque utrosque laterales exacte ad medium laterum duxit, sed exteriores altiores fecit, tendentibus propinquos apponens, longius vero abducens a flectentibus. Debebat igitur propter haec primum quidem ex motibus ad latera exterior motus virium plus habere, deinde autem in otio esse, nobis flectentibus digitos. Sed hoc in otio esse cui rei sit utile, dictum est; illud autem praepollere in motu ad quid conducat, dicetur.

Κεφ. ιθ'. Τῆς εἰς τὰ πλάγια κινήσεως τῶν δακτύλων ἐδεήθημεν, ἵν' ἐπὶ πλεῖστον αὐτοὺς ἀπ' ἀλλήλων διϊστῶμεν, ὡς, εἴ γε τούτου μηδὲν ἡμῖν μηδέπω τι ἔμελλεν ἕπεσθαι πλέον, οὐκ ἂν οὐδὲ τῶν τοιούτων κινήσεων ἐδεήθημεν. ἀλλ' ἐπεὶ τὸν μέγαν ἀντέταξε τοῖς ἄλλοις, τὰς εἰς τὸ πλάγιον ἐπὶ τοῦτον φορὰς τῶν δακτύλων ἔγνω τι μέγα παρέξειν. εἰ γὰρ, ἐν οἷς ἔργοις μέγιστον ὄγκον σώματος μεταχειρίζεσθαι σπεύδομεν, ἐν τούτοις ἐπὶ πλεῖστον αὐτοὺς ἀπ' ἀλλήλων διϊστάναι δεόμεθα, τοὺς μὲν τέτταρας ἔξω, τὸν μέγαν δ' εἴσω περιφέρεσθαι χρηστὸν ἦν. τούτῳ μὲν οὐ σμικρὸν τένοντα τῆς εἰς τὸ πλάγιον ἔσωθεν φορᾶς ἔδωκεν ἡγεμόνα, τῶν δ' ἄλλων ἐκόλουσε τὸ μέγεθος, οὐ μόνον ὅτι περιττὸν οὐδὲν πρέπον ἐργάζεσθαι σοφῷ δημιουργῷ, ἀλλ' ὅτι καὶ τῆς ἐναντίας κινήσεως τὴν ῥώμην ἂν ἐκώλυεν, ἰσόῤῥοπον αὐτῇ κίνησιν ἀντιτάξας ἑτέραν. οὐ μὴν οὐδ' εἰς τὸ παντελῶς ἀργεῖν ταύτην καμπτόντων τοὺς δακτύλους ἄχρηστος ἡ ἀῤῥωστία. δεῖται δ' ὁ λόγος, ἵν' απο-

Cap. XIX. Motu digitorum ad latera eguimus, ut eos plurimum a fe invicem diducamus: quippe, nifi hinc plus aliquid acceffurum nobis fuiffet, neque motibus ejusmodi eguiffemus. Sed quoniam magnum digitum oppofuit aliis, eos, qui funt ad latus, pollicem verfus digitorum motus novit magnum quid praeftare; fi namque in actionibus iis, quibus maximam corporis molem tractare conamur, plurimum digitos a fe invicem diftare oportet, quatuor quidem foras, magnum autem intro circumferri bonum erat: huic quidem ob id non parvum tendonem dedit ducem ejus, quae eft ad latus ab interno, lationis; aliorum vero magnitudinem prohibuit, non folum quod nihil fuperfluum decebat facere fapientem opificem, fed quod contrarii motus robur prohibuiffet, fi aeque facilem ei motum alium ex adverfo ftatuiffet. At vero neque ad perfectam hujus motus quietem, nobis flectentibus digitos, inutilis eft imbecillitas. Indiget autem fermo, ut demonftrativus fimul fit et minime

δεικτικὸς ἅμα καὶ μὴ μακρὸς ᾖ, λημμάτων τινῶν ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως ἀποδεδειγμένων. ἔστι δὲ τάδε τὰ λήμματα καθ᾽ ἕκαστον τῶν ἄρθρων, ὡς ἐδείξαμεν, ἓν μὲν ἀνώδυνον καὶ μέσον σχῆμα, τὰ δ᾽ ἄλλα πάντα τὰ ἑκατέρωθεν ἧττον μὲν τὰ πλησία τοῦ μέσου, μᾶλλον δὲ τὰ πόῤῥω. πάντως οὖν ὀδυνηρὰ τὰ ἔσχατα σχήματα, μεθ᾽ ἃ μήτε κάμπτειν, μήτε τείνειν ἐγχωρεῖ· γίνεσθαι μὲν γὰρ οὕτως ἐσχάτην τάσιν λαμβανόντων τῶν ἐργαζομένων αὐτὰ μυῶν· εἰκότως δ᾽ ὑπάρχειν ὀδυνηρὰν, τοῦ μὲν ἡγεμόνος τῆς κινήσεως μυὸς ἐσχάτην συστολὴν, τοῦ δ᾽ ἀντιτεταγμένου τούτῳ τελέαν ἔκτασιν λαμβάνοντος· ἐνεργεῖν δ᾽ ἐν μὲν τοῖς ἐφ᾽ ἑκάτερα τοῦ μέσου σχήματος ἢ ἀμφοτέρους γε τοὺς μῦς, ἢ πάντως γε τὸν ἕτερον· ἐν δὲ τῷ μέσῳ δύνασθαί ποτε καὶ μηδέτερον ἐνεργεῖν. οὕτως οὖν ἔχει κἀπὶ τῶν δακτύλων. ἀποθέμενος γάρ τις ἀργὴν καὶ πάρετον ὅλην τὴν χεῖρα παραπλήσιον τοῖς σφόδρα κεκμηκόσιν, οὔτ᾽ ἐνεργοῦντας ἕξει περὶ τοὺς δακτύλους οὐδένας μύας, ἔν τε τῷ

prolixus, affumptionibus quibusdam in libris de mufculorum motu demonftratis. Sunt autem affumptiones hae. In unoquoque articulo, ut monftravimus, unica quidem figura eft indolens nobis, fcilicet media: aliae vero omnes utrinque dolent, minus quidem hae, quae proximae mediae, magis vero, quae longe a media funt. Omnino autem dolorificae funt extremae figurae, poft quas fcilicet neque flectere, neque tendere licet: fiunt enim, quando extremam tenfionem affumunt mufculi eas operantes: merito igitur funt figurae maxime dolorificae, cum dux quidem motionis mufculus extremam contractionem, huic autem oppofitus perfectam extenfionem fumat. Figuras vero mediam utrinque circumftantes operantur aut ambo mufculi, aut alter omnino. In media vero figura poteft aliquando et neuter operari. Ita igitur fe res in digitis habet. Dimittens enim quis feriatam et remiffam totam manum more illorum, qui valde fatigati funt, nullum operantem circa digitos mufculum

μέσῳ σχήματι καταθήσει. εἰ δ' ἐντεῦθεν ἄγειν ἐφ' ἑκάτερα πειραθείη τις, ἐκτείνοντι μὲν αὐτῷ τοὺς ἐκτὸς πρότερον ἀναγκαῖον ἐκτεῖναι τένοντάς τε καὶ μῦς, κάμπτοντι δ' αὖ τοὺς ἐντός. εἰ δ' ἐκτείνειν ἅμα καὶ παράγειν ἐπὶ τὰ πλάγια βουληθείη, δῆλον ὡς ἀμφοτέροις ὁμοῦ πρότερον ἐνεργήσει, τοῖς τ' ἐκτείνειν καὶ τοῖς παράγειν πεφυκόσιν. οὕτως οὖν εἰ καὶ κάμπτειν ἅμα καὶ περιάγειν εἰς τὰ πλάγια βουληθείη τις, ἀμφοτέροις ἐνεργήσει πρότερον, τοῖς τε κάμπτειν δυναμένοις καὶ τοῖς ἐπιστρέφειν. ἀλλὰ διττῶν μὲν οὐσῶν τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων, τὴν μὲν ἑτέραν αὐτῶν, τὴν ἐπὶ τἀκτὸς, ὁ τόπος τῆς τοῦ τένοντος ἐμφύσεως ἀργεῖν ἀναγκάζει, καμπτόντων τοὺς δακτύλους· οὐ γὰρ ἐκ τῶν πλαγίων ἀκριβῶς, ἀλλ' ἀνωτέρω μᾶλλον πλησίον τῶν ἐκτεινόντων τενόντων ἐνέφυ· ἀπεδείχθη γὰρ καὶ τοῦτο ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως, ὡς οὐκ ἐγχωρεῖ τὰς ἀντιτεταγμένας κινήσεις ἐνεργεῖν ἅμα· τὴν δ' ἑτέραν οὐχ ὁ τόπος ἠνάγκασεν ἀργεῖν (ἔσω γὰρ ἔχει τὰς ἀρχὰς ἀνειμένας, ἵνα περ οἱ κάμπτοντες τένοντες), ἀλλ', ὡς ἐλέχθη πρόσθεν,

habebit, et etiam manum in media figura deponet. Si vero hinc ad alterutram partem conatus fuerit eam transferre, extendente quidem eo exteriores prius erit neceſſe tendere et tendones et muſculos, flectente autem interiores. Si vero extendere ſimul et adducere ad latera voluerit, manifeſtum eſt, quod utrisque ſimul prius aget, et iis, qui extendere, et iis, qui adducere nati ſunt. Ita autem et ſi flectere ſimul et adducere ad latera quis conatus fuerit, ambobus aget prius, et iis, qui flectere poſſunt, et iis, qui convertere. Sed cum duplices ſint motus ad latera, alterum quidem eorum ad exteriora, locus, ubi tendo inſeritur, feriari cogit nobis flectentibus digitos, non enim exacte a lateribus, ſed ſurſum magis prope tendones extendentes inſeritur, (demonſtratum enim fuit et hoc in libris de muſculorum motu, quod non licet motus oppoſitos ſimul agere,) alterum autem non cogit locus quieſcere, (intus enim libera habet principia, ubi tendones ſunt flectentes,) ſed, ut ante dictum

ἡ ἀῤῥωστία. τῶν μὲν γὰρ ἐκτὸς τενόντων εἰ καὶ μεί[307]ζους οἱ τὴν ἔκτασιν ἐργαζόμενοι τῶν εἰς τὰ πλάγια κινούντων εἰσὶν, ἀλλ' οὐκ εἰς τοσοῦτόν γε μείζους, ὡς διαφθείρειν αὐτῶν τελέως τὴν ἐνέργειαν· τῶν δ' ἐντὸς οὐδ' εἰπεῖν ῥᾴδιον τὴν ὑπεροχήν· αἰσθήσει γὰρ χρὴ μᾶλλον ἢ λόγῳ διδαχθῆναι τοὺς μὲν εἰς τὸ πλάγιον ἐμφυομένους ἀμυδροὺς καὶ δυσθεωρήτους ὑπὸ σμικρότητος, τοὺς δ' ἄλλους, μὴ ὅτι μεγίστους τῶν ἐν χερσὶ τενόντων, ἀλλὰ καὶ διττούς. ἀναγκαῖον οὖν γίγνεται, καμπτόντων τῶν μεγάλων τοὺς δακτύλους, τῇ ῥύμῃ τῆς κινήσεως συναποφέρεσθαι καὶ τοὺς μικρούς. καθόλου γὰρ, ὅταν ὑπὸ δυοῖν κινήσεων ἐκ πλαγίων ἀλλήλαις τεταγμένων ἀνέλκηται σῶμα, πολὺ μὲν κρατούσης τῆς ἑτέρας, ἀναγκαῖον ἀφανίζεσθαι τὴν λοιπὴν, ὀλίγης δ' οὔσης τῆς ὑπεροχῆς, ἢ κατ' ἴσον ἀμφοτέρων ἰσοσθενουσῶν, μικτὴν ἐξ ἀμφοτέρων γίνεσθαι τὴν περὶ τὸ σῶμα κίνησιν. ὁρᾶται δ' ἅπαντα ταῦτα μονονοὺ καθ' ἑκάστην ἡμέραν ἐν μυρίοις παραδείγμασιν. αὐτίκα τῶν ἐρεσσο-

eſt, imbecillitas. Externorum enim tendonum quamvis majores ſint, qui extenſionem operantur, iis, qui ad latera movent, non tamen ſunt eousque majores, ut eorum actionem corrumpant omnino: difficile vero dictu eſt, quantum interni hos ſuperent; ſenſu enim oportet magis quam verbis doceri, illos quidem tendones, qui ad latera innaſcuntur, obſcuros et vix prae parvitate viſibiles, reliquos vero non ſolum maximos tendonum, qui in manibus ſunt, ſed etiam duplices. Neceſſario igitur accidit, quando magni flectunt digitos, impetu motus auferri una etiam parvos. In univerſum enim, quando a duobus motibus ex transverſo ſibi invicem occurrentibus trahitur corpus, ſi multo quidem ſupereminet alter, neceſſarium eſt obſcurari diſparereve reliquum; levis autem cum eſt exuperantia alterius, aut ambo aequaliter poſſunt, mixtum ex utrisque fieri eum corporis motum oportet. Videntur autem omnia iſta propemodum quotidie in ſexcentis exemplis, in remigantibus ſimul et navibus ven-

Ed. Chart. IV. [307.] Ed. Baf. I. (377.)

μένων τε ἅμα καὶ πλάγιον ἐχουσῶν τὸν ἄνεμον νηῶν, εἰ μὲν ἰσόῤῥοπον ἡ ῥώμη τοῦ τ' ἀνέμου καὶ τῶν ἐρεσσόντων εἴη, μικτὴν ἀνάγκη γενέσθαι τὴν κίνησιν, οὔτ' εἰς τὸ πρόσω μόνον, οὔτ' εἰς τὸ πλάγιον αὐτῶν φερομένων, ἀλλ' εἰς τὸ μέσον ἀμφοῖν· εἰ δ' ἡ τῶν ἐρεσσόντων ἰσχυροτέρα γένοιτο, πρόσω μᾶλλον ἢ εἰς τὸ πλάγιον· εἰ δ' ἡ τοῦ πνεύματος, εἰς τὸ πλάγιον μᾶλλον ἢ εἰς τὸ πρόσω· πολλῆς δ' οὔσης τῆς ὑπεροχῆς, ὡς νικᾶσθαι τελέως τὴν ἑτέραν, τῆς μὲν τῶν ἐρεσσόντων ἀφανισθείσης, εἰς τὸ πλάγιον, τῆς δὲ τοῦ πνεύματος, εἰς τὸ πρόσω μᾶλλον ἐνεχθήσονται. τί γάρ; εἰ λεπτὴ μὲν εἴη παντελῶς αὔρα, ἡ ναῦς δ' ἐπιμήκης καὶ κούφη, παμπόλλους τοὺς ἐρέσσοντας ἔχουσα, οὐ δύναιτ' ἂν ποτ' ἐπίδηλος ἡ παρὰ τῆς αὔρας κίνησις γενέσθαι· ἀλλ' οὐδ', εἰ μέγιστος μὲν ἄνεμος εἴη, μεγίστη δὲ ναῦς καὶ βαρεῖα, δύο δ' ἢ τρεῖς ἐρέσσοιεν, οἷόν τε φανῆναι τὴν εἰρεσίαν αὐτῶν. οὐκοῦν οὐδ' ἡ τῶν μικρῶν τενόντων κίνησις, ἄῤῥωστος εἰς τοσοῦτον οὖσα, ὡς, πρὶν κινεῖσθαι τοὺς μεγάλους, ἐπὶ μικρὸν κομιδῇ παράγειν τοὺς δακτύλους,

tum transverfum habentibus. Si enim aequale venti et remigantium robur, mixtum fieri motum necesse eft, cum neque antrorfum folum, neque ad transverfum naves ferant, fed ad amborum medium: fi vero remigantium robur majus fuerit, antrorfum magis quam ad transverfum: fi autem venti violentia vincat, ad transverfum magis quam antrorfum. Multus autem fi fuerit excesfus adeo, ut alterius vires omnino vincantur, navigantium quidem obfcuratis viribus, ad transverfum, venti vero, antrorfum magis naves ferentur. Quid tandem, fi tenuis omnino aura fuerit, navis vero praelonga et levis, quam plurimos habens nautas, poteritne aliquando motus ab aura esse manifeftus? fed neque, fi maximus quidem fuerit ventus, navis autem et maxima et gravis, et duo folum aut tres remigent, remigum actionem apparere posfibile eft. Ergo parvorum tendonum motus (cum adeo imbecillus exiftat, ut etiam prius, quam moveantur magni, digitos ad modicum valde fpa-

Ed. Chart. IV. [307.] Ed. Baſ. I. (377. 378.)

δύναιτ᾽ ἄν ποτε φανῆναι τῶν μεγάλων ἐνεργούντων. ἀλλ᾽ ἐπεὶ καὶ αὐτὸ τοῦτο λέληθε τοὺς πολλοὺς, ὡς ἀμυδρὸν καὶ καθ᾽ ἑαυτὴν ἡ τῶν μικρῶν τενόντων ἐστὶ κίνησις, εἰκότως οὐδὲ τοῦτο ἐπ᾽ αὐτῶν συλλογίσασθαι δεδύνηνται, ὡς ἀναγκαῖον ἦν αὐτῇ ἀφανισθῆναι τῇ σφοδροτάτῃ ζευγνυμένῃ. ἡ δ᾽ αἰτία τῆς ἀγνοίας, ὅτι, τῆς ἐκτὸς κινήσεως, τῆς εἰς τὸ πλάγιον (378) ἐπιστρεφούσης τοὺς δακτύλους, ἐπὶ πλεῖστον γιγνομένης, ἅπασαν τὴν ἀπὸ τῶν ὑστάτων ἐκείνης ἐπὶ τἀναντία φορὰν τοῦ ἐντὸς εἶναι νομίζουσιν. ἐχρῆν δ᾽ οὐκ ἀπὸ τῶν ὑστάτων, ἀλλ᾽ ἀπὸ τῆς μέσης καταστάσεως τὸ ποσὸν ἑκατέρας τῶν πλαγίων ἐξετάζειν. ἡ μέση δὲ κατάστασίς ἐστιν, ὅταν οἱ τοὺς δακτύλους ἐκτείνοντες τένοντες ἀκριβῶς εὐθεῖς φαίνωνται. καὶ γὰρ καὶ εἰ διατμηθεῖεν οἱ ἐν τοῖς πλαγίοις, οὐδὲν εἰς τὴν ἔκτασιν ἢ τὴν κάμψιν οἱ δάκτυλοι βεβλάψονται. ἀπ᾽ αὐτῆς τοίνυν τῆς καταστάσεως τῆς εὐθεῖς αὐτοὺς φυλαττούσης ἑκατέρα τῶν πλαγίων, ὁπη-

tium perducat,) non poterit unquam magnis agentibus apparere. Sed quoniam et hoc ipſum multos latuit, quod obſcurus etiam ſeorſum et per ſe ipſum eſt parvorum tendonum motus, merito nec hoc quidem in iis colligere potuerunt, quod neceſſarium erat motum hunc vehementiſſimo junctum obſcurari. Cauſa vero ignorantiae eſt, quod, cum externus motus, qui ad latus vertit digitos, maximus eſſet effectus, totam lationem, quae ab ultimis ipſius motionis ad contraria eſt, tendonis interni eſſe aeſtimatur. Oportebat autem non ab ultimis, ſed a conſtitutione media quantitatem utriusque lateralis motionis expendere: media autem conſtitutio eſt, quando tendones, qui tendunt digitos, exquiſite recti apparent. Nam etiamſi abſcindantur laterales tendones, nulla ex parte offendetur digitorum flexio vel extenſio: quod utrumque illis viciſſim accidet, ſi moventes eos tendones nullam converſionem acceperint. Ab hac igitur conſtitutione, quae tendones ſervat rectos, quam magna ſit

λίκη τίς ἐστιν, ἀκριβῶς διαγινώσκεται· καί σοι κατὰ ταῦτα κρίνοντι κατάφωρος ἡ βραχύτης ἔσται τῆς ἔσω.

Κεφ. κ'. [308] Περὶ μὲν δὴ τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων ἱκανῶς ἀποδέδεικται. καὶ γὰρ ἀῤῥωστοτέραν ἔφαμεν δεῖν εἶναι τὴν ἐντὸς, καὶ ἀμφοτέρας ἐνεργεῖν μὲν ἐκτεταμένων τῶν δακτύλων, ἡσυχάζειν δὲ κεκαμμένων, ἐπὶ τῶν τεττάρων δηλονότι δακτύλων τοῦ λόγου τούτου παντὸς εἰρημένου. ὁ γὰρ ἀντιτεταγμένος αὐτοῖς ὁ μέγας, ὥσπερ τὴν θέσιν ἐξαίρετον, οὕτω καὶ τὰς ἐνεργείας τε καὶ τὰς τῶν τενόντων καταφύσεις ὑπὲρ τοὺς ἄλλους ἐκτήσατο. τῶν μέν γε κινήσεων αὐτοῦ ἀῤῥωστοτάτη μὲν ἡ ἐντὸς, ἥπερ ἐν τοῖς ἄλλοις ἰσχυροτάτη, σφοδροτάτη δὲ, ἥπερ ἐν ἐκείνοις ἀσθενὴς, ἡ πλαγία. τῶν δὲ τενόντων ἰσχνότατος μὲν ὁ ἐντὸς, πλατύτατοι δ' οἱ πλάγιοι, τοὔμπαλιν ἢ ἐν τοῖς ἄλλοις. ἀλλὰ καὶ ὥσπερ ἐν ἐκείνοις τὸ κῦρος τῶν ἐνεργειῶν ἐν τῷ κάμπτειν τῶν διττῶν ἐδεήθη τενόντων, οὕτω καὶ τῶν τοῦ μεγάλου κινήσεων τῶν εἰς τὸ πλάγιον ἡ κυριωτέρα ἡ ἐκτὸς ὑπό τε τοῦ ταύτῃ τεταγμένου μυὸς καὶ τοῦ καθάπτοντος εἰς τὴν πρώτην

utraque lateralium conſtitutio, exacte dignoſcitur. Quinetiam tibi ſecundum haec judicanti parvitas internae conſtitutionis deprehendetur.

Cap. XX. Sed de motibus quidem, qui ad latera ſunt, abunde demonſtratum eſt. Etenim imbecilliorem diximus eſſe eum oportere, qui interior eſt, et utrosque operari extenſis digitis, quieſcere vero flexis, in quatuor videlicet digitis omni hoc ſermone tradito. Magnus enim, qui eis oppoſitus eſt, ſicut poſitionem eximiam, ita actiones et tendonum inſertiones praeter caeteros ſortitus eſt. Motuum quidem ejus maxime imbecillus eſt internus, cum in aliis ſit validiſſimus, vehementiſſimus autem eſt lateralis, qui in illis eſt debilis. Et tendonum tenuiſſimus quidem eſt internus, latiſſimi autem ſunt laterales, contra quam in aliis. Sed etiam ſicut in illis princeps actio in inflexione ſita duobus indiguit tendonibus, ita et ex magnis motibus lateralibus principalior externus a locato illic muſculo et pertingente ad primam ejus

Ed. Chart. IV. [308.] Ed. Baf. I. (378.)

αὐτοῦ φάλαγγα τένοντος γίνεται. ἀπὸ τίνος δὲ οὗτος ὁ τένων ἄρχεται μυὸς, καὶ πῶς φέρεται μέχρι τῆς ἀρχῆς τοῦ μεγάλου δακτύλου, τηνικαῦτα ἐροῦμεν, ὅταν καὶ περὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων τενόντων τῶν εἰς τοὺς δακτύλους καταφυομένων ὁ λόγος ᾖ.

Κεφ. κά. Νυνὶ δὲ, ἅπερ ἤδη τινὲς τῶν ἀσπαζομένων τοὺς Ἐπικούρου τε τοῦ φιλοσόφου καὶ Ἀσκληπιάδου τοῦ ἰατροῦ λόγους ἀμφισβητοῦντες ὑπὲρ τῶν τοιούτων λέγουσιν, ἄξιον μὴ παρελθεῖν, ἀλλ' αὐτούς τε διελθεῖν ἀκριβῶς τοὺς λόγους, ὅπη τε σφάλλονται δεῖξαι. δοκεῖ δὴ τούτοις τοῖς ἀνδράσιν, οὔθ', ὅτι παχεῖς οἱ τένοντες ἐγένοντο, διὰ τοῦτο καὶ τὰς ἐνεργείας εἶναι αὐτῶν σφοδρὰς, οὔθ', ὅτι λεπτοὶ, διὰ τοῦτο ἀσθενεῖς, ἀλλὰ ταύτας μὲν ὑπὸ τῶν κατὰ τὸν βίον χρειῶν ἀναγκάζεσθαι τοίας ἢ τοίας γίγνεσθαι, τοὺς δ' ὄγκους τῶν τενόντων τῷ ποσῷ τῆς κινήσεως ἕπεσθαι, τῶν μὲν γυμναζομένων, ὡς τὸ εἰκὸς, εὐεκτούντων τε καὶ παχυνομένων, τῶν δ' ἀργούντων ἀτροφούντων τε καὶ κατισχνουμένων. οὔκουν, ὅτι βέλτιον ἦν, τῶν μὲν σφοδρῶν

aciem tendone perficitur. A quo autem mufculo hic tendo oriatur, et quomodo feratur usque ad principium magni digiti, tunc dicemus, quando de omnibus aliis tendonibus in digitos infertis fermo erit.

Cap. XXI. Quae autem nonnulli amplexantium fermones Epicuri philofophi et Afclepiadis medici de ejusmodi ambigentes dicunt, aequum eft filentio nunc non praeterire, fed ipfos fermones perfequi non negligenter, et oftendere, ubi fallantur. Videntur utique his viris, non quia tendones funt craffi, propterea et actiones eorum effe validae, neque, quia funt tenues, ob id imbecillae, verum ipfas, ut tales fiant aut tales, cogi a vitae ufibus, molem vero tendonum fequi motionis quantitatem, nempe quod tendones, qui exercentur, ut par eft, fint bene habiti et incraffentur, qui vero otiofi funt, non nutriantur et graciles fiant. Non igitur, quia melius erat vehementium actionum validos et craf-

ἐνεργειῶν ἰσχυροὺς καὶ παχεῖς εἶναι τοὺς τένοντας, τῶν δ᾽ ἀσθενεστέρων ἰσχνοὺς καὶ ἀῤῥώστους, οὕτω διαπλασθῆναί φασι πρὸς τῆς φύσεως, (οὐ γὰρ ἂν καὶ πιθήκοις γενέσθαι τοιούτους δακτύλους,) ἀλλ᾽, ὡς εἴρηται πρόσθεν, ἐξ ἀνάγκης ἀκολουθῆσαι τοῖς μὲν γυμναζομένοις τὴν παχύτητα, διότι τρέφονται καλῶς τοῖς δ᾽ ἀργοῦσι τὴν ἰσχνότητα, χεῖρον καὶ τούτοις τρεφομένοις. ἀλλ᾽, ὦ θαυμάσιοι, φήσομεν, χρῆν ὑμᾶς πρῶτον μὲν, ὡς ὄγκους τῶν τενόντων οὐ μᾶλλον τεχνικῶς ἢ ἀτέχνως ἐδείξατε γεγονέναι, τὸν αὐτὸν τρόπον εἰπεῖν τι καὶ περὶ τοῦ πλήθους αὐτῶν, καὶ τῆς θέσεως, καὶ τῆς καταφύσεως, ἔπειτα δὲ καὶ τῆς περὶ τῆς ἡλικίας διαφορᾶς ἐπισκέψασθαί τι, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι μὴ θρασύνεσθαι περὶ πιθήκων ἀποφαινομένους, ἅπερ οὐκ ἴστε. τένοντας μὲν γὰρ οὐ μεγάλους μόνον, ἀλλὰ καὶ διττοὺς ἑκάστῃ τῶν σφοδρῶν ἐνεργειῶν ἡγουμένους εὑρήσετε. κατὰ δ᾽ αὖ τὰς ἡλικίας εὑρήσομεν οὐδεμίαν αὐτῶν ἐν τῷ πλήθει διαφορὰν, ἀλλὰ καὶ τοῖς βρέφεσι, καὶ τοῖς τε[309]λείοις, καὶ τοῖς ἔτι κυουμένοις, καὶ τοῖς μηδεμίαν ἐνεργοῦσι μηδέπω

fos effe tendones, imbecilliorum autem imbecillos et exiles, ita formatos ajunt eos a natura (non enim tales utique fimiis fieri digitos), fed, ut dictum eft prius, craffities neceffario fequitur ea, quae exercentur, propterea quod bene nutriuntur, ea vero, quae otiofa funt, gracilitas excipit, eo quod deterius et ipfa nutriuntur. Sed o praeclari admirandique viri, refpondebimus, vos oportebat primum quidem, ficut tendonum molem non magis artificiofe quam inartificiofe fieri oftendiftis, eodem modo dicere aliquid etiam de eorum multitudine et pofitione et infertione; deinde vero et de differentia, quae circa aetates eft, aliquid confiderare; praeterea non tam confidenter de fimiis ea, quae nefcitis, pronunciare. Tendones enim non magnos folum, fed etiam geminos unicuique actioni validae praefectos invenietis. Secundum aetates autem nullam eorum offendetis in multitudine differentiam, fed in infantibus, perfectis, iis qui adhuc utero geftantur, in his denique, qui nullam ad-

Ed. Chart. IV. [309.] Ed. Baf. I. (378.)

δι᾽ αὐτῶν ἐνέργειαν, ὁμοίως ἤδη καὶ τούτοις διττοὺς μὲν τοὺς διττοὺς, μεγάλους δὲ τοὺς μεγάλους. εἰ μή τι τοῖς οὕτω μὲν γυμναζομένοις διπλάσια τὸν ἀριθμὸν ἡγεῖσθε γίνεσθαι τὰ μόρια, τοῖς δ᾽ ἀργοῦσιν ἀπόλλυσθαι τὰ ἡμίσεα. εἰ γὰρ τοῦτο, τέτταρας μὲν ἴσως ἕξουσιν οἱ διαπονοῦντες πόδας καὶ τέτταρας χεῖρας, οἱ δ᾽ ἐφ᾽ ἡσυχίᾳ βιοῦντες ἓν μὲν τὸ σκέλος, μίαν δὲ καὶ τὴν χεῖρα. ἢ ταῦτα πάντα λῆρος μακρὸς οὐχ εὑρεῖν τἀληθὲς ἐφιεμένων ἀνθρώπων, ἀλλ᾽ εἰ καὶ καλῶς εὕρηταί τι, καὶ τοῦτο ἐγκαλύψαι τε καὶ κατακρύψαι σπευδόντων; τί γὰρ ὅτι, τριάκοντα τῶν κατὰ τοὺς ἐν ἀμφοτέραις ταῖς χερσὶ δακτύλους ἄρθρων ὑπαρχόντων, ἑκάστου δ᾽ αὐτῶν κατὰ τοὺς τέτταρας τόπους ἐμφύσεις καὶ παραφύσεις τενόντων ἔχοντος, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, μόνῳ πάντων ἄρθρων τῷ τοῦ μεγάλου κατὰ μὲν τὰ πλάγια κἀκ τῶν ἐκτὸς αἱ καταφύσεις εἰσὶ τῶν τενόντων, ἐντὸς δ᾽ οὐδεμία; καίτοι γε, εἰ λογίσαιο τὸν ἀριθμὸν ἅπαντα τῶν εἰς τοὺς δακτύλους ἐμφύσεων, εἴκοσιν αὐτὰς ἐπὶ ταῖς ἑκατὸν ευρήσεις· οὕτω γὰρ συμβαίνει, τριάκοντα

huc actionem per eos obeunt, similiter jam et in his geminos quidem geminos, magnos vero magnos invenietis. Nisi forte ita exercitatis duplices numero partes fieri putatis, his vero, qui non exercentur, dimidium perire partium. Quod si est, qui laborant, pedes quatuor quidem forsitan habebunt et manus quatuor, qui vero in otio vivunt, unum crus et unam manum. An non haec omnia sunt delirium maximum hominum, qui verum dicere non cupiunt, sed qui, si quid bene inventum est, hoc penitus occultare et celare conantur? Quid vero quod, utriusque manus digitis cum sint articuli triginta, quorum unusquisque in locis quatuor insertiones tendonum et applicationes habeat, sicuti et antea dictum est, solus omnium articulorum primus magni digiti secundum quidem latera et extrinsecus insertiones tendonum habet, intus autem nullam? Atqui si collegeris numerum omnem insertionum in digitos, centum et viginti eas invenies; ita enim contingit, triginta quidem cum sint

μὲν ἄρθρων ὄντων, τεττάρων δὲ καθ᾽ ἕκαστον ἐμφύσεων· ἀλλὰ τῆς μιᾶς ἀπολλυμένης καθ᾽ ἑκάτερον τῶν μεγάλων δακτύλων, αἱ λοιπαὶ ὀκτωκαίδεκα καὶ ἑκατόν εἰσιν. εἶτ᾽, ὦ πρὸς θεῶν, οὐδὲν ἔχοντες ἐν τοσαύταις καταφίσεσι μέμψασθαι, οὔτ᾽ οὖν τὸν ὄγκον τῶν τενόντων, οὔτε τὸν τόπον, οὔτε τὸν τρόπον τῆς ἐμφύσεως, ἀλλ᾽ ἐν ἁπάσαις αὐταῖς θαυμαστὴν ἀναλογίαν ὁρῶντες, μιᾶς μόνης ἀπολλυμένης κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐν ἀμφοτέροις τοῖς μεγάλοις δακτύλοις, καὶ ταύτης οὐκ ἀλόγως, ἀλλ᾽ ὅτι μηδὲν αὐτῆς ἐχρῄζομεν, εἰκῇ φατε καὶ χωρὶς τέχνης ἅπαντα τὰ τοιαῦτα γεγονέναι; καὶ μὴν εἴπερ ἐκάμπτομεν ὁμοίως τοῖς ἄλλοις καὶ τοῦτο τὸ ἄρθρον, οἶδ᾽ ὅτι πικρῶς ἂν τότε καὶ σφοδρῶς ἐξηλέγχετε τὴν ματαιοπονίαν τῆς φύσεως, ὡς ἂν καὶ κίνησιν ἄχρηστον καὶ τένοντα περιττὸν ἐργασαμένης. ἐπεὶ δ᾽ ὀκτωκαίδεκα μὲν καὶ ἑκατὸν χώρας δεομένας τενόντων ἐμφύσεων ἐκόσμησε παντοίως, μίαν δὲ καθ᾽ ἑκάτερον δάκτυλον οὐδὲν δεομένην παρέλιπεν, οὐκ ἄρα θαυμάσετε; καὶ μὴν πολλῷ γε ἦν ἄμεινον, ἑτοιμοτέρους εἰς ἔπαινον εἶναι

articuli, quatuor autem in unoquoque inſertiones; ſed cum una deſit in utroque magno digito, reliquae centum et octodecim ſunt. Et vos, per deos immortales, cum nihil habeatis, quod in tot inſertionibus reprehendatis, neque tendonum molem, neque locum, neque inſertionis modum, ſed in his omnibus mirabilem quandam proportionem videatis, una ſola in utroque magno digito ſimiliter perdita (et hoc non ſine ratione, quod ea non egebamus), temere dicitis et absque arte omnia hujusmodi facta fuiſſe. Atqui, ſi hunc articulum ſimiliter aliis flecteremus, acerbe (certo ſcio) et vehementer inanem naturae laborem, ut quae feciſſet motum inutilem et tendonem ſuperfluum, redargueretis. At quia centum et octodecim loca, tendonum inſertionibus indigentia, omnino exornavit, unicum autem locum in utroque magno digito praetermiſit non indigentem, haud utique mirabimini? Sane multo praeſtaret, vos promptiores eſſe ad lau-

Ed. Chart. IV. [309.] Ed. Bas. I. (378. 379.)

τῶν κατωρθωμένων, ἢ ψόγον τῶν διημαρτημένων, εἰ μή τι χρείαν τινὰ μεγάλην τῆς κατὰ τὸ πρῶτον ἄρθρον ἐπιπολῆς κάμψεως τοῦ μεγάλου δακτύλου λέγειν ἡμῖν ἔχετε. μόνως γὰρ ἂν οὕτως ἐξελέγχοιτε τὴν φύσιν ὡς ἄτεχνον, εἰ χρηστὴν κίνησιν φαίνοιτε παραλελοιπυῖαν· ἀλλ' οὐκ ἔχετε. καμπτομένων γὰρ εἰς ἔσχατον τῶν τεττάρων δακτύλων, ὡς καὶ πρόσθεν ἐῤῥέθη, διττῆς ἐν ταῖς τοιαύταις ἁπάσαις ἐνεργείαις χρήζομεν κινήσεως τοῦ μεγάλου δακτύλου, τῆς μὲν ἑτέρας, ὅταν οἷον ἐπίθημα γίγνηται τῆς κατὰ τὸν λιχανὸν εὐρυχωρίας, τῆς δ' ἑτέρας, ὅταν ἄνωθεν αὐτοῖς ἐπιβῇ σφίγγων τε καὶ πιέζων ἔσω. ἀλλὰ καὶ τῆς μὲν προτέρας ὁ ἕτερος τῶν τὴν λοξὴν κίνησιν αὐτοῦ δημιουργούντων τενόντων ἐπιτροπεύει, τῆς δευτέρας δὲ ὁ κάμπτειν δυνάμενος τὸ δεύτερον ἄρθρον, ὃν ἀπὸ μὲν τῆς κοινῆς κεφαλῆς τῶν καμπτόντων τοὺς δακτύλους (379) τενόντων ἐλέγομεν ἄρχεσθαι, καταφύεσθαι δ' εἰς τὰ ἐντὸς τοῦ δευτέρου τῶν κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον ὀστῶν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς κατὰ τοῦτον τὸν τένοντα δημιουργίας, ὥσπερ οὖν

dem eorum, quae recte facta sunt, quam eorum, quae peccata sunt, vituperationem, nisi aliquam magnam utilitatem magnae flexionis primi in pollice articuli dicere nobis potestis. Hoc enim solum modo naturam ut inartificiosam reprehenderetis, si motum utilem omisisse ostenderetis; sed non potestis. Flexis enim extreme quatuor digitis (quemadmodum et supra dictum est) duplici in omnibus hujusmodi actionibus motu magni digiti indigemus, uno quidem, quando velut operculum aliquod fit ejus spatiosi interstitii, quod est ad indicem, altero autem, quando aliis incumbit stringens et intro comprimens. Sed priori quidem motui alter tendonum, qui lateralem ejus motum efficiunt, praeest, secundo autem is tendo, qui flectere natus est articulum secundum, quem quidem a communi capite tendonum digitos flectentium produci, inseri vero in internam faciem secundi in pollice ossis, monuimus. Sed de hujus tendonis creatione, quemadmodum

καὶ περὶ τῆς κατὰ τοὺς ἄλλους ἅπαντας, τὰ μέν που προείρηται, τὰ δὲ καὶ ὁ ἐφεξῆς διδάξει λόγος.

Κεφ. κβ'. [310] Τὸ δὲ νυνὶ τῶν ἔργων ἀναμνησθῶμεν τοῦ μεγάλου δακτύλου τῶν πρόσθεν εἰρημένων, ἐν οἷς ἀπεδείκνυτο τοῖς ἀντιτεταγμένοις τέτρασιν ὁμοῦ πᾶσιν ἰσόῤῥοπον τὴν χρείαν παρεχόμενος. ταῦτά μοι δοκοῦσι κατανοήσαντες οἱ ἄνθρωποι καλεῖν ἀντίχειρα τὸν δάκτυλον τοῦτον, ὡς ἀντὶ τῆς ὅλης χειρὸς αὐτοῖς ὄντα. ὁμοίως γὰρ αὐτοῖς ὁρῶσιν ἀπολλυμένας τὰς ἐνεργείας, ἄν θ' οἱ τέτταρες ἀποτμηθῶσιν, ἄν θ' οὗτος μόνος. οὕτω δὲ καὶ τὸ ἥμισυ μέρος εἰ διαφθαρείη τοῦ μεγάλου δακτύλου καθ' ὁντιναοῦν τρόπον, τὴν ἴσην ἐν τοῖς ἔργοις ἀχρηστίαν τε καὶ ἀσχημοσύνην ἡ χεὶρ ἕξει τῇ τῶν ἄλλων ἁπάντων ὁμοίᾳ βλάβῃ. ἆρ' οὖν, ὦ γενναῖοι σοφισταὶ καὶ δεινοὶ κατήγοροι τῆς φύσεως, ἐθεάσασθέ ποτε ἐπὶ πιθήκου τοῦτον τὸν δάκτυλον, ὃν ἀντίχειρα μὲν οἱ πολλοὶ τῶν ἀνθρώπων, Ἱπποκράτης δὲ μέγαν ὀνομάζει, ἢ μὴ τεθεαμένοι τολμᾶτε λέγειν, ὡς πάντα τοῖς ἀνθρώποις ἔοικε; καὶ μὴν, εἴπερ ἐθεάσασθε,

et aliorum omnium, quaedam quidem dicta ſunt, alia vero ſermo futurus docebit.

Cap. XXII. Actiones autem magni digiti prius dictas nunc in memorium revocemus, in quibus demonſtrabatur oppoſitis omnibus ſimul quatuor digitis utilitatem aequivalentem praeſtare. Haec autem homines dum conſiderarent, promanum vocaſſe mihi videntur hunc digitum, tanquam ipſis pro tota manu eſſet. Aeque enim actiones manus ſibi ipſis perire vident, ſive ipſi quatuor abſcindantur, ſive hic ſolus. Sic vero et ipſa dimidia pars magni digiti ſi quovis corrumpatur modo, ipſa manus in actionibus incommoditatem et deformitatem habebit aequalem ſimili noxae omnium aliorum digitorum. Num igitur, o generoſiſſimi ſophiſtae et acuti naturae reprehenſores, vidiſtis unquam in ſimia digitum hunc, quem quidem plerique homines promanum, Hippocrates vero magnum nominat? an eum neque conſpicati neque contemplati audetis affirmare, undequaque ſimilem hominibus

Ed. Chart. IV. [510.] Ed. Baſ. I. (379.)

βραχὺς ὑμῖν ἐφάνη καὶ λεπτὸς δήπου καὶ κολοβὸς καὶ πάντη γελοῖος, ὥσπερ καὶ τὸ ὅλον ζῶον ὁ πίθηκος. καλός τοι πίθηκος παρὰ παισὶν αἰεὶ, φησί τις τῶν παλαιῶν, ἀναμιμνήσκων ἡμᾶς, ὡς ἔστιν ἄθυρμα γελοῖον παιζόντων παίδων τοῦτο τὸ ζῶον. ἁπάσας μὲν γὰρ τὰς ἀνθρωπείους πράξεις ἐπιχειρεῖ μιμεῖσθαι, σφάλλεται δ' ἐν αὐταῖς ἐπὶ τὸ γελοῖον. ἢ οὐκ ἐθεάσω πίθηκον αὐλεῖν ἐπιχειροῦντα καὶ ὀρχεῖσθαι, καὶ γράφειν, καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον ὧν ἄνθρωπος ὀρθῶς διαπράττεται; τί ποτ' οὖν ἔδοξέ σοι; πότερον ὡσαύτως ἡμῖν, ἢ γελοίως ἅπαντα μεταχειρίζεσθαι; τάχ' ἂν τοῦτό περ αἰδεσθείης ἑτέρως ἔχειν εἰπεῖν. καὶ μὴν, ὦ σοφώτατε κατήγορε, λέξειεν ἂν ἡ φύσις πρός σε, γελοίῳ τὴν ψυχὴν ζώῳ γελοίαν ἐχρῆν δοθῆναι σώματος κατασκευήν. ὅπως μὲν οὖν αὐτῷ τὸ σύμπαν σῶμα μίμημα γελοῖόν ἐστιν ἀνθρώπου, προϊὼν ὁ λόγος ἐπιδείξει· ὅπως δ' αἱ χεῖρες, ἤδη σκόπει, τοσοῦτόν μοι πρότερον ἐννοήσας, ὡς, εἴ τις γραφικὸς ἢ πλαστικὸς ἀνὴρ ἀνθρώπου

eſſe? At ſi hunc vidiſtis, brevis certe et gracilis et mutilus et omnino ridiculus vobis apparuit, quemadmodum et ipſum animal totum ſimia. Pulchra certe ſemper apud pueros eſt ſimia, ut ait veterum quidam, nos admonens, ludum eſſe ridiculum hoc animal puerorum ludentium. Omnes enim humanos actus imitari dum ſatagit, et fruſtratur in ipſis et ridiculum ſe exhibet. An non vidiſti ſimiam fiſtula canere, ſaltare, ſcribere et alia agere univerſa conantem, quae homo recte perficit? Quid igitur tibi viſum eſt? utrum nobis ſimiliter agit, an ridicule omnia conatur? Fortaſſe vereberis dicere, hoc aliter habere. Atqui, o ſapientiſſime accuſator, dicat utique natura tibi, ridiculo anima animali ridiculam corporis conſtructionem dari oportere. Quo igitur modo ipſius univerſum corpus ridicula ſit hominis imitatio, procedens ſermo demonſtrabit; quo pacto vero manus, nunc tantum mihi conſidera, prius perſuaſus, quod, ſiquis pictor vel figulus inſignis, manus hominis imitans, errare movendi

Ed. Chart. IV. [310.] Ed. Bas. I. (379.)

χεῖρας μιμούμενος ἁμαρτάνειν ἔμελλεν ἐπὶ τὸ γελοῖον, οὐκ ἂν ἄλλως ἥμαρτεν, ἢ ὡς τοῖς πιθήκοις ἔχει. μάλιστα γὰρ δὴ καὶ ταῦτα γελῶμεν τῶν μιμημάτων, ὅσα, τὴν ἐν τοῖς πλείστοις μορίοις ὁμοιότητα διαφυλάττοντα, τὴν ἐν τοῖς κυριωτάτοις παμπόλλου σφάλλεται. τί γοῦν τῶν τεττάρων δακτύλων ὄφελός ἐστι καλῶς ἐχόντων, ἐὰν ὁ μέγας οὕτως ᾖ κακῶς διακείμενος, ὡς μηδὲ τοὔνομα δύνασθαι δέξασθαι τὸ τοῦ μεγάλου; καὶ μὴν τοιοῦτός ἐστι καὶ τῷ πιθήκῳ πρὸς τῷ καὶ πάντῃ γελοῖος ὑπάρχειν, καὶ μικρὸν τοῦ λιχανοῦ διεστηκέναι. ὥστε κᾀν τούτῳ δικαία ἡ φύσις, ὡς πολλάκις αὐτὴν Ἱπποκράτης εἴωθεν ὀνομάζειν, γελοίᾳ ψυχῇ ζώου γελοῖον σῶμα περιθεῖσα. καὶ καλῶς μὲν Ἀριστοτέλης ἅπαντα τὰ ζῶα κεκοσμῆσθαί φησι τὸν ἐνδεχόμενον κόσμον, καὶ πειρᾶταί γε δεικνύναι τὴν καθ᾽ ἕκαστον τέχνην· οὐ καλῶς δ᾽, ὅσοι μήτε τοῦ τῶν ἄλλων ζώων αἰσθάνονται κόσμου, μήτε τοῦ μάλιστα πάντων κεκοσμημένου, ἀλλ᾽ ἀγωνίζονται μέγαν ἀγῶνα καὶ δεδίασι, μή πως δειχθῶσιν ἢ ψυχὴν ἔχοντες σοφωτέραν τῶν ἀλόγων ζώων, ἢ

risus gratia cuperet, non sane aliter peccaret, quam ut res habet in simiis. Maxime enim et illas ridemus imitationes, quae, in partibus plurimis similitudinem servantes, in maxime principibus ab ea plurimum aberrant. Quae igitur utilitas est quatuor digitorum pulchre se habentium, si magnus ita male fuerit dispositus, ut ne nomen quidem magni recipere possit? Atqui talis est et ipsi simiae: ad hoc et omnino ridiculus est, et parum ab indice distat. Quocirca et in hoc iusta fuit natura, (quemadmodum saepe eam nominare consuevit Hippocrates) quae ridiculae animalis animae ridiculum corpus circumposuit. Recte quidem Aristoteles omnia ait animalia ornatu convenienti instructa fuisse, ostendereque conatur eam quae est in unoquoque artem. Improbe autem faciunt, qui neque aliorum animalium ornatum assequuntur, neque ejus, quod omnium est ornatissimum, sed magno certamine concertant timentque, ne quo modo ostendantur vel animam sapientiorem animalibus brutis, vel structu-

κατασκευὴν σώματος πρέπουσαν ζώῳ σοφῷ. τούτους μὲν ἤδη καταλίπωμεν.

Κεφ. κγ΄. [311] Ὃ δ' ἐπίλοιπόν ἐστιν εἰς τὸ πληρωθῆναι τὸν πρῶτον ἡμῖν λόγον εἰπὼν, καὶ δὴ πεπαύσομαι, τῆς χρείας τοῦ τε ἀριθμοῦ τῶν δακτύλων καὶ τῆς ἀνισότητος. χαλεπὸν δ' οὐδὲν εὑρεῖν, ἐξ ὧν νῦν ἀπολαύομεν αὐτῆς τεκμαιρομένους, ὡς οἱ μὲν ἐλάττους ἐνδεέστερον ἂν τὰ πολλὰ τῶν ἔργων διεπράττοντο, πλεόνων δ' εἰς οὐδὲν ἂν ἐδεήθημεν. ὅτι μὲν οὖν, ἐλάττους εἴπερ ἐγένοντο, πολλὰς ἂν τῶν ἐνεργειῶν ἐλυμήναντο, μαθήσῃ ῥᾳδίως ἕκαστον αὐτῶν ἐπιὼν τῷ λόγῳ. τὸν μὲν δὴ μέγαν ἀπολέσαντες ἅπαντας ἂν ἀπολωλέκειμεν δυνάμει, χωρὶς γὰρ ἐκείνου τῶν ἄλλων οὐδεὶς οὐδὲν ἐργάσασθαι καλῶς δύναται. τῶν λοιπῶν δὲ ὁ μὲν λιχανός τε καὶ ὁ μέσος, ὡς τῇ τάξει δεύτεροι μετὰ τὸν μέγαν, οὕτω καὶ τῇ χρείᾳ τυγχάνουσιν ὄντες. ἥ τε γὰρ τῶν μικρῶν ἁπάντων ἀντίληψις καὶ πάντα σχεδὸν τὰ κατὰ τὰς τέχνας ἔργα, κἂν εἴ τι βίαιον δέοι καταπράξασθαι, πάντα τούτων φαίνεται δεόμενα. ὁ δὲ

ram corporis convenientem animali ſapienti habere. Sed hos jam relinquamus.

Cap. XXIII. Ubi autem addidero, quod reliquum eſt ad primum hunc librum complendum, ſcilicet uſum numeri digitorum et inaequalitatis, mox finem faciam. Hoc autem inventu nequaquam difficile eſt, ſi contemplemur, quas ad res nunc digitorum auxilio fruamur. Nam ſi pauciores quidem eſſent, multae actiones imperfectius fierent, pluribus autem nulla in re indiguimus. Quod autem, ſi pauciores eſſent, actiones multae laederentur, facile diſces, ſi eorum ſingulos ratione percurreris. Magno namque perdito omnes utique alii poteſtate perierint, absque illo enim aliorum nullus recte aliquid agere poteſt. Reliquorum vero index ac medius, ut ordine ſunt poſt magnum ſecundi, ita et uſu; parvorum enim corporum omnium apprehenſio, et omnia prope artium opera, et ſi quid violentum agere oportet, his omnia egere videntur. Ille vero, qui medio ſuccedit, ac etiam

μετὰ τὸν μέσον τε καὶ ὁ σμικρὸς ἐλάττονα μὲν ἔχουσι τῶν ἄλλων τὴν ὠφέλειαν, φαίνεται δ᾽ αὐτῶν ἡ χρεία σαφῶς ἐν οἷς κατὰ κύκλον δεόμεθα περιλαμβάνειν τὸ ληπτόν. εἰ μὲν γὰρ ὑγρὸν ἢ μικρὸν εἴη, κεκάμφθαι χρὴ τοὺς δακτύλους, ἀμφ᾽ αὐτὸ σφίγγοντας πανταχόθεν, κᾀν τούτῳ χρησιμώτατος μὲν ὁ μέγας, οἷον ἐπίθημά τι τῶν ἄλλων γιγνόμενος, δευτέραν δ᾽ ἔχει δύναμιν ὁ δεύτερος· εἰ δὲ σκληρὸν καὶ μέγα τὸ λαμβανόμενον εἴη, διεστῶτας ἀπ᾽ ἀλλήλων ὅτι πλεῖστον τοὺς δακτύλους οὕτως αὐτὸ χρὴ περιλαμβάνειν· ἐν τούτῳ δ᾽ οἱ πλείους ἄμεινον περιλήψονται, πλέοσιν αὐτῶν ὁμιλοῦντες μορίοις. ἐλέχθη δ᾽, οἶμαι, καὶ πρόσθεν, ὡς ἐν ταῖς τοιαύταις ἐνεργείαις αἱ πλάγιαι τῶν δακτύλων κινήσεις πολὺ δύνανται, τοῦ μεγάλου μὲν εἴσω, τῶν δ᾽ ἄλλων ἁπάντων ἔξω περιαγομένων· οὕτω γὰρ συμβαίνει κατὰ κύκλον ἁπανταχόθεν περιλαμβάνεσθαι τὸν ὄγκον, καὶ εἴπερ κατὰ κύκλον, δῆλον ὡς οἱ πλείους περιττοί· ἀρκοῦσι γὰρ εἰς τοῦτο καὶ οἱ πέντε. περίεργον δ᾽ οὐδὲν ἡ φύσις ἐργάζεται· μέλει γὰρ ἴσον αὐτῇ περὶ τοῦ μήτ᾽ ἐνδεῶς μηδὲν μήτε περιττῶς

parvus minorem quidem aliis habent utilitatem, ſed uſus tamen manifeſto in iis apparet, in quibus comprehenſibile circulo comprehendi oportet. Si enim humidum fuerit aut parvum, digitos circa ipſum flecti undique comprimentes opus eſt; qua in re magnus eſt quidem utiliſſimus, veluti operculum quoddam aliorum factus, ſecundam vero poteſtatem habet ſecundus. Si vero durum et magnum fuerit apprehenſibile, digitis a ſe invicem quamplurimum diſtantibus ita illud comprehendatur oportet: adde, quod id plures melius comprehendent, pluribus partibus ei accidentes atque contigui. Dictum eſt autem, opinor, prius, motus laterales digitorum in hujusmodi actionibus multum pollere, magno quidem intro, omnibus vero aliis extra circumductis: ita enim molem undique comprehendi circulo contingit. Quod ſi circulo comprehendatur, manifeſtum eſt, ſi plures eſſent, ſuperfluos fore: nam in id quinque ſufficiunt. Fruſtra autem natura nihil operatur, quippe ſolicita eſt aeque, ut ne deficiat

Ed. Chart. IV. [312.] Ed. Baf. I. (380.)

νῦν ὑπάρχουσα κατασκευὴ βελτίστη, βλάβη τε ἀκολουθήσει μεγίστη ταῖς ἐνεργείαις, εἴ τι καὶ σμικρὸν ὅλως τῶν ὑπαρχόντων αὐτοῖς μετακινηθείη. τά τε γὰρ μεγάλα σώματα καὶ μικρὰ, κἂν εἴ τι κατέχειν ὑγρὸν ἐπιχειρήσωμεν, οὐκ ὀρθῶς μεταχειριοῦμεν, τοῦ μεγέθους ἑνὸς ουτινοσοῦν τῶν δακτύλων ὑπαλλαγέντος. ᾧ δῆλον, εἰς ὅσον ἀκριβείας ἡ νῦν αὐτῶν ἥκει κατασκευή.

Κεφ. κε'. Ὥρα μοι καταπαύειν τὸν πρῶτον λόγον ἐνταῦθα. τὰ γὰρ ὑπόλοιπα τῆς ὅλης χειρὸς μόρια, τὰ κατὰ τὸν καρπόν τε καὶ τὸν πῆχυν καὶ τὸν βραχίονα, καὶ διὰ τοῦ δευτέρου γράμματος ἐξηγήσομαι. κἄπειτα διὰ τοῦ τρίτου τὴν ἐν τοῖς σκέλεσιν ἐπιδείξω τέχνην τῆς φύσεως. ἑξῆς δὲ τούτοις, ἐν μὲν τῷ τετάρτῳ καὶ πέμπτῳ περὶ τῶν τῆς τροφῆς ὀργάνων, ἐν δὲ τοῖς ἐχομένοις δύο περὶ τοῦ πνεύμονος ἐρῶ. κἄπειτα τῶν μὲν κατὰ τὴν κεφαλὴν αὐτὴν ἐν δυοῖν τοῖς ἐφεξῆς ἐρῶ· ὀφθαλμῶν δὲ μόνων ἐν τῷ δεκάτῳ βιβλίῳ τὴν κατασκευὴν ἐξηγήσομαι. τὸ δὲ ἐπὶ τῷδε γράμμα τὰ κατὰ τὸ πρόσωπον ὄργανα περιέξει. τὸ δ' αὖ δυοκαιδέκατον ἀμφὶ τῶν κατὰ τὴν ῥάχιν ἐρεῖ. καὶ μέν γε καὶ τὸ

torum conſtitutio, quantumque nocumentum ſequetur actiones ipſas, ſi quid vel tantillum eorum, quae ipſis inſunt, transmutetur. Magna enim corpora et parva, et ſi quid humidum continere libet, non recte tractabimus, magnitudine alicujus digitorum immutata. Quo etiam manifeſtum eſt, quam exquiſita ſit praeſens digitorum conſtructio.

Cap. XXV. Primo huic libro finem imponere jam tempeſtivum eſt. Reliquas enim totius manus partes, et carpi, cubiti, brachii, libro ſecundo exponam. Deinde tertio naturae artem in cruribus oſtendam. Quarto et quinto nutriendi organa. Duobus vero ſequentibus de pulmone dicam. Octavo et nono de iis, quae ad caput pertinent. Solorum autem oculorum conſtructionem decimo exponam. Qui vero huic ſuccedit liber, organa ad faciem attinentia continebit. Duodecimus de iis, quae ad ſpinam ſpectant, exponet. Tertius decimus, quod

τρισκαιδέκατον, ὅσον ἐπίλοιπον ἦν τῶν κατὰ τὴν ῥάχιν, ἢ τῶν κατ᾽ ὠμοπλάτας ὑπελείπετο, προσθήσει σύμπαν. ἐν δὲ τοῖς ἐφεξῆς δύο τὰ γεννητικὰ μόρια καὶ τὰ κατ᾽ ἰσχίον ἅπαντα δίειμι. τὸ δὲ ἑξκαιδέκατον σύγγραμμα τὸν περὶ τῶν κοινῶν ὀργάνων ὅλου τοῦ ζώου ποιήσεται λόγον, ἀρτηριῶν δηλονότι καὶ φλεβῶν καὶ νεύρων. εἶθ᾽ ὥσπερ ἐπῳδός τις ἐπὶ τούτοις πᾶσι τὸ ιζ´ ἐστι γράμμα, τήν τε διάθεσιν ἁπάντων τῶν μορίων ἅμα τοῖς οἰκείοις μεγέθεσιν ἐξηγούμενον, ἐνδεικνύμενόν τε τῆς ὅλης πραγματείας τὴν ὠφέλειαν.

erat reliquum eorum, quae ad ſpinam ſpectant, id omne adjiciet. Duobus deinceps ſequentibus partes genitales et ea, quae ad iſchium attinent, declarabo. Sextus decimus de communibus animalis totius organis, ſcilicet arteriis et venis et nervis, ſermonem faciet. Deinde, veluti epodus aliquis poſt hos omnes, liber erit ſeptimus decimus, omnium partium dispoſitionem ſimul cum propria magnitudine enarrans monſtransque totius operis utilitatem.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ

ΛΟΓΟΣ Β.

Ed. Chart. IV. [313.] Ed. Baf. I. (380.)

Κεφ. α'. Περὶ χρείας τῶν ἐν ἀνθρώπου σώματι μορίων ἐγχειρήσας γράφειν, ἐν μὲν τῷ πρὸ τούτου λόγῳ τὴν μέθοδον ἐδήλωσα πρώτην, ἥτις ἂν ἐξευρίσκοι, πρὸς ὅ τι χρήσιμον ἕκαστον αὐτῶν ἐσόμενον ἡ φύσις ἐδημιούργησεν. ἠρξάμην δὲ τῆς ἐξηγήσεως ἀπὸ χειρὸς, ἐπειδὴ τοῦτ᾽ οἰκειότατον ἀνθρώπῳ τὸ μόριόν ἐστιν. ἐφεξῆς δὲ πάντα ἐπέρχεσθαι αὐτῆς τὰ μέρη προθέμενος, ὡς μηδὲν ἀνεξέταστον παραλειφθῆναι, μηδ᾽ εἰ σμικρότατον ὂν τυγχάνοι, περὶ πρώτων τῶν δακτύλων ἐποιησάμην τὸν λόγον, ἐπιδεικνὺς

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI

LIBER II.

Cap. I. De usu partium corporis humani scribere libro superiore aggressus, methodum primam declaravi, qua quis inveniat, in quam utilitatem unaquaeque pars a natura sit creata. Narrationem vero a manu incepi propterea, quod haec pars homini sit maxime propria. Deinceps autem, quum omnes ejus partes ita persequi statuissem, ut ne minima quidem intentata relinqueretur, principio de digitis sermonem habui; quo monstravi, om-

ἅπαντ᾽ αὐτῶν τὰ μόρια θαυμαστὴν ἐνδεικνύμενα τέχνην· καὶ γὰρ ὁ ἀριθμὸς αὐτῶν, καὶ τὸ σχῆμα, καὶ τὸ μέγεθος, καὶ ἡ πρὸς ἀλλήλους σύνταξις οὕτως ἐδείκνυτο κατεσκευάσθαι χρησίμως εἰς τὴν ἐνέργειαν ὅλης τῆς χειρὸς, ὡς μηδ᾽ ἐπινοηθῆναι δύνασθαι κατασκευὴν βελτίω ἑτέραν. ἐπεὶ τοίνυν ὁ λόγος ἐτελεύτησεν εἰς τὰς τῶν δακτύλων κινήσεις, ἐπιδείξας πρῶτον μὲν ἑκάστου τὴν χρείαν, ἔπειτα δὲ καὶ τοὺς ἡγουμένους αὐτῶν τένοντας ἐκ μυῶν φυομένους ἐν κύκλῳ τόν τε πῆχυν καὶ τὴν κερκίδα κατειληφότων ἅμα τοῖς ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ τοῖς μικροῖς, εὔλογον ἂν εἴη καὶ τῶν ἐν τῷδε τῷ γράμματι λεχθησομένων ἀρχὴν ποιησασθαι τὴν ἐξήγησιν τῶν μυῶν. ἕκαστον γὰρ αὐτῶν οὕτως ἐκόσμησεν ἡ φύσις, ἔν τε τῷ προσήκοντι καταθεῖσα χωρίῳ, καὶ τὰς ἐκφύσεις ἀσφαλεστάτας ἐργασαμένη, καὶ τὰς τελευτὰς οἷ χρὴ προσαγαγοῦσα, καὶ μέγεθος ἀπονείμασα τὸ προσῆκον ἀσφάλειάν τε καὶ ἀριθμὸν, [314] ὡς μηδ᾽ ἐπίνοιαν ἀπολείπεσθαι κατασκευῆς ἀμείνονος. αὐτίκα γὰρ, ἵν᾽ ἀπὸ τοῦ πλήθους ἄρξωμαι, (καὶ γὰρ δίκαιον, ὁπόσοι τε σύμπαντές

nibus eorum particulis artem quandam mirabilem exprimi: siquidem digitorum numerus, magnitudo, figura constructioque mutua ad totius manus actionem tam commode constituta ostendebatur, ut ne constructio quidem alia melior excogitari possit. Quoniam igitur liber primus in digitorum motibus finiit docuitque primum uniuscujusque usum, deinde autem duces eorum tendones a musculis cubitum et radium circulo comprehendentibus et a parvis summae manus ortos, rationi consentaneum fuerit etiam eorum, quae in hoc libro dicenda sunt, principium a musculorum narratione fecisse. Nam unumquemque eorum ita adornavit natura (quippe quem loco constituit idoneo, cuique originem tutissimam effecit, et finem quo oportebat produxit, et magnitudinem praestitit convenientem, et securitatem, et numerum), ut ne constructio melior quidem excogitari queat. Mox enim, ut a multitudine incipiam, (siquidem, ubi, quot omnino

εἰσι προειπόντα, καὶ καθ' ὅ τι μέρος ἕκαστος αὐτῶν τέτακται, καὶ κίνησιν ἥντινα πεπίστευται, τὰς χρείας ἐφεξῆς διελθεῖν,) ὁ μὲν ἀριθμὸς ἁπάντων τῶν περὶ τὸν πῆχύν τε καὶ ἄκραν τὴν χεῖρα μυῶν εἰς εἴκοσί που καὶ τρεῖς ἐξήκει· ἑπτὰ μὲν ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ σμικροὶ, τοσοῦτοί τ' ἄλλοι μεγάλοι, τὴν ἔνδον χώραν τοῦ πήχεως ἅπασαν κατειληφότες, ἐννέα δ' οἱ λοιποὶ τὴν ἔξωθεν ἅπασαν.

Κεφ. β'. Οἱ μὲν οὖν ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ μύες οἱ σμικροὶ τῶν λοξῶν κινήσεων τῆς ἑτέρας ἐξηγοῦνται. τῶν δ' ἔνδον τοῦ πήχεως οἱ δύο μὲν οἱ μέγιστοι κάμπτουσι τοὺς δακτύλους· οἱ δὲ τούτων δεύτεροι κατὰ τὸ μέγεθος, δύο καὶ αὐτοὶ τὸν ἀριθμὸν ὄντες, ὅλον τὸν καρπόν· οἱ λοξοὶ δὲ δύο πρώτην μὲν τὴν κερκίδα, σὺν αὐτῇ δὲ καὶ ὅλην τὴν χεῖρα πρὸς τὸ πρηνὲς σχῆμα περιάγουσι. ὑπόλοιπος δ' ἐξ αὐτῶν ὁ ἕβδομος, ὅσπερ καὶ σμικρότατός ἐστι τῶν κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένων, ὡς μὲν οἱ πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοὶ νομίζουσι, κάμπτει καὶ αὐτὸς τοὺς πέντε δακτύλους, ὡς δὲ τἀληθὲς ἔχει, κίνησιν μὲν οὐδεμίαν οὐδενὸς τῶν δακτύλων

ſint, praedixerimus, et qua parte ſinguli locati, et quis motus cuique ſit commiſſus, aequum erit uſus deinceps pertractare,) numerus omnium cubiti et manus extremae muſculorum ad viginti tres pervenit; ſeptem namque parvi ſunt in manu extrema; alii totidem magni totam interiorem cubiti regionem, reliqui novem totam exteriorem occupaverunt.

Cap. II. Parvi itaque manus extremae muſculi duces ſunt alterius obliquorum motuum. Eorum vero, qui ſunt intra cubitum, duo quidem maximi digitos flectunt; magnitudine autem ſecundi, duo etiam numero, totum carpum; obliqui vero duo primum quidem radium, cum eo autem et totam manum ad pronam figuram circumagunt. Reliquus vero eorum ſeptimus, qui minimus eſt eorum, qui in longum extenſi ſunt, ut quidem ſuperiores anatomici putaverunt, flectit et ipſe digitos quinque: re vera autem nullus motus alicujus digitorum

Ed. Chart. IV. [314.] Ed. Baf. I. (380.)

πεπίστευται, θαυμαστῆς δέ τινος ἑτέρας ἕνεκα χρείας γέγονεν, ἣν ἐξηγησόμεθα προϊόντος τοῦ λόγου. τῶν δ᾽ ἐκτὸς τοῦ πήχεως ἐννέα μυῶν εἷς μὲν ἐκτείνει τοὺς δακτύλους ἅπαντας πλὴν τοῦ μεγάλου, δύο δ᾽ ἄλλοι τοὺς αὐτοὺς τέτταρας δακτύλους ἐπὶ τὸ πλάγιον ἀπάγουσι, καὶ τέταρτός τις ἄλλος μῦς μόνον τὸν μέγαν δάκτυλον κινεῖ τὴν ἑτέραν κίνησιν τῶν ἐκτὸς δυοῖν τὴν λοξοτέραν, ἄλλος δ᾽ εἷς τὴν ὑπόλοιπον τοῦ μεγάλου δακτύλου, καὶ τὸν καρπὸν ὅλον ἐκτείνει μετρίως. ἰσχυρῶς δὲ τοῦτ᾽ ἐργάζονται περὶ τὸν καρπὸν δύο μύες ἕτεροι. οἱ δ᾽ ὑπόλοιποι δύο μύες, ἀναστρέφοντες ἐπὶ τὸ ὕπτιον σχῆμα τὴν κερκίδα, σὺν αὐτῇ καὶ πᾶσαν τὴν χεῖρα πρὸς αὐτὸ ἀπάγουσι. τὰ μὲν ἐκ τῆς ἀνατομῆς φαινόμενα ταῦτα. διὰ τί δ᾽ ἕκαστον αὐτῶν ἐγένετο, λέγειν ἑπόμενον ἂν εἴη, βραχὺ τι πρότερον ἕνεκα σαφηνείας διαστειλαμένους ὑπὲρ τῶν ὀνομάτων, οἷς χρησόμεθα κατὰ τὸν λόγον. τῆς ὅλης χειρὸς εἰς τρία τὰ μεγάλα μέρη τεμνομένης, τὸ μὲν βραχίων, τὸ δὲ πῆχυς, τὸ δ᾽ ἀκρόχει-

ei commiſſus eſt, ſed alterius cujusquam mirabilis uſus gratia factus eſt, quam procedente ſermone enarrabo. Ex iis vero novem muſculis, qui in cubiti externa parte ſunt, unus quidem digitos omnes praeterquam magnum extendit; duo vero alii eosdem quatuor digitos ad transverſum abducunt; quartus autem alius muſculus ſolum magnum digitum movet altero motu externorum duorum, ſcilicet obliquiori, alius vero unus reliquum motum magni digiti, et carpum totum extendit moderate: valide autem hoc efficiunt circa carpum alii duo muſculi: reliqui vero duo muſculi convertentes ad ſupinam figuram radium cum eo et totam manum ad eandem abducunt figuram. Quae ſane ex anatome apparent, haec ſunt. Cur autem ſingula eorum facta ſint, conſequens eſt dicere, ubi pauca quaedam claritatis gratia de nominibus, quibus utemur in hoc ſermone, diſtinxerimus. In tres magnas partes tota manu diviſa, una quidem brachium, alia vero cubitus, tertia ſumma extremave manus nomi-

ρον ὀνομάζεται. βραχίονος μὲν οὖν οὐδὲν εἰς τὸν παρόντα λόγον δεόμεθα. πῆχυς δὲ καλεῖται μὲν καὶ τὸ σύμπαν μέλος, ὅσον ἐστὶ μεταξὺ τῆς τε κατὰ καρπὸν καὶ τῆς κατ᾽ ἀγκῶνα διαρθρώσεως· ἀγκὼν δ᾽ ἐστὶν, ᾧ ποτε στηριζόμεθα, φησὶν Ἱπποκράτης· ἤδη δὲ καὶ τῶν ὀστῶν αὐτοῦ θάτερον τὸ μεῖζον, οὗ μέρος μέν ἐστι τὸ πρὸς Ἱπποκράτους μὲν ἀγκὼν, ὑπὸ δὲ τῶν Ἀττικῶν ὠλέκρανον ὀνομαζόμενον· ἰδικώτερον γὰρ δήπου τοῦτο τὸ ὀστοῦν πῆχυς καλεῖται. καί σοι τὴν χεῖρα μέσην ὑπτίαν τε καὶ πρανῆ καταστήσαντι τοῦτο μὲν ὑποκείσεται, θάτερον δ᾽ ὀστοῦν τὸ τῆς κερκίδος ἐπικείσεται. καὶ πρὸς τοῦτο τὸ σχῆμα βλέπων τὸ μὲν (381) εἴσω τῆς χειρὸς κάλει, τὸ δὲ ἔξω, καὶ τὸ μὲν ἄνω, τὸ δὲ κάτω. αἱ κυρταὶ δ᾽ ἀποφύσεις τῶν κατὰ τὴν κερκίδα τε καὶ τὸν πῆχυν ὀστῶν, αἵπερ ἐν τῷ καρπῷ διαρθροῦνται, καλοῦνται μὲν καὶ αὐτὸ τοῦτ᾽ ἀποφύσεις, ὥσπερ καί εἰσι, καλοῦνται δ᾽ ὅτε καὶ κεφαλαὶ καὶ κόνδυλοι. ἐπὶ ταύτῃ τῇ τῶν ὀνομάτων συνθήκῃ μανθάνοις ἂν ἤδη τὰ προτεθέντα.

natur. Sed de brachio quidem nunc fermo non eft habendus. Cubitus vero vocatur totum membrum, quod eft inter dearticulationem carpi et ancωnos feu gibbi cubiti medium. Ancωn autem eft, cui innitimur, ut ait Hippocrates. Jam autem et offium cubiti alterum quidem majus (cujus pars eft id, quod ab Hippocrate quidem ancωn, ab Atticis vero olecranon vocatur) fpecialius quidem recte hoc os cubitus feu ulna nominatur. Quod fi manum mediam inter pronam et fupinam conftitueris, hoc quidem fubjacebit, alterum vero os radii fupereminebit. Et ad hanc figuram refpiciens hanc quidem internam, illam autem externam partem manus nominato, et hanc quidem fuperiorem, illam vero inferiorem. Gibbi vero proceffus offium radii et cubiti quae carpo dearticulantur, vocantur quidem et hoc ipfo apophyfes, ficut et funt, vocantur autem aliquando et capita et condyli *nodive*. Poft hanc nominum impofitionem jam difcas licet ea, quae propofita funt.

Ed. Chart. IV. [315.] Ed. Baf. I. (381.)

Κεφ. γ'. [315] Τῶν μὲν δὴ κατὰ τὴν ἄκραν χεῖρα μυῶν εὐσύνοπτος ὁ ἀριθμός. ἑκάστου μὲν γὰρ τῶν δακτύλων εἷς ἐστιν ἴδιος μικρὸς, ὥσπερ καὶ πρόσθεν εἴρηται, δύο δ' οἱ τὰ θέναρα καλούμενα γεννῶντες ἐξ ἐπιμέτρου προσέρχονται μέγιστοι τῶν ταύτη μυῶν, δι' οὓς τό τε σαρκῶδες τῆς χειρὸς υψηλὸν καὶ τὸ μέσον κοῖλον γίγνεται, καὶ τῶν δακτύλων ἑκάτερος, ὅ τε μέγιστος καὶ ὁ σμικρότατος, ἐπὶ πλεῖστον τῶν ἄλλων ἀπάγονται. συνεχρήσατο γὰρ οὖν καὶ τούτοις εἰς δέον ἡ φύσις, ἕνεκα μὲν τοῦ σαρκώδη τε καὶ υψηλότερα γενέσθαι τοῦ μέσου τὰ θέναρα τῶν χειρῶν ἐργασαμένη τοὺς μῦς τούτους, ἐπεὶ δὲ ἅπαξ ἐγένοντο, μὴ ἀνασχομένη σάρκας αὐτὰς μόνον ἀργὰς καὶ ἀκινήτους ὑπάρχειν, ἀλλὰ τοῖς παρακειμένοις δακτύλοις κινήσεις τινὰς δι' αὐτῶν ἐκπορισαμένη. καὶ μὴν καὶ ὁ μεταξὺ τοῦ μεγάλου καὶ τοῦ λιχανοῦ μῦς ἕνεκα μὲν τοῦ σαρκῶδες ἐργάσασθαι τὸ ταύτῃ μέρος τῆς χειρὸς ἐγένετο· συνεχρήσατο δ' ἡ φύσις καὶ τούτῳ πρὸς τὴν τοῦ μεγάλου δακτύλου κίνησιν, ἣν ἐν τῷ προσάγεσθαι τῷ λιχανῷ ποιεῖται. γνοῦσα μέντοι,

Cap. III. Eorum certe, qui funt in extrema manu, mufculorum vifu facile comprehenfibilis eft numerus: unicuique enim digitorum unus eft proprius parvus, ficut et antea dictum eft; duo autem, qui thenara, id eft volas, generant, velut redundantes accedunt, maximi eorum qui ibi funt mufculorum, per quos tum carnofa pars manus alta, media vero cava fit, tum digitorum uterque, maximus et minimus, plurimum ab aliis abducuntur. Ufa autem fimul fuit et his natura ad conveniens, quippe quae, ut volae manuum carnofae et altiores medio effent, hos mufculos effecerit, et, ubi femel facti funt, non toleraverit eos effe carnes folum otiofas et immobiles, fed adjacentibus digitis motus quosdam per eos praebuerit. Quin etiam, qui inter magnum et indicem eft mufculus, ut manus pars, quae ibi eft, carnea effet, factus eft: ufa autem fuit pariter natura etiam hoc ad magni digiti motum, quem facit, cum adducitur is ad indicem. Sciens tamen, magnum digitum fortioribus ege-

Ed. Chart. IV. [315.] Ed. Baf. I. (381.)

σφοδροτέρων δεῖσθαι τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων τὸν μέγαν δάκτυλον, οὐκ ἐπέτρεψεν αὐτὰς μόνοις τοῖς εἰρημένοις μυσὶν, ἀλλ' ἰσχυροτέρους τένοντας ἀπὸ τῶν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν ἀγαγοῦσα καθῆψεν εἰς αὐτόν. οὕτω δὲ καὶ τοῦ μικροῦ δακτύλου τῶν λοξῶν κινήσεων τὴν ἀπάγουσαν αὐτὸν ἀπὸ τῶν ἄλλων οὐκ ἐπέτρεψε τῷ προειρημένῳ μυῒ μόνῳ, τὴν μέντοι προσάγουσαν τῷ μετ' αὐτὸν τεταγμένῳ. καὶ τῶν ἄλλων δὲ τῶν τριῶν τὰς ἀνάλογον αὐτοῖς μόνοις τοῖς κατὰ τὴν χεῖρα μυσὶν ἀνέθηκεν, οὐδέν γε σφοδρὸν ἔχειν δεομένας, ὡς ὁ πρόσθεν ἐδήλωσεν λόγος. ὥστ', ἐπεὶ τέτταρες μὲν οὗτοι, δύο δὲ οἱ περὶ τὸν μέγαν, ἄλλος δ' εἷς ὁ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον, εὐλόγως οἱ πάντες ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ γεγόνασι μύες ἑπτὰ, εὐλόγως δὲ καθ' ἕκαστον αὐτῶν εἷς τένων. οὔτε γὰρ εἰς πλείους ἠδύναντο μερίζεσθαι μικροὶ παντάπασιν ὄντες, οὔτ', εἰ καὶ μείζους ἦσαν, οὕτως εἶχον ἢ θέσεως ἢ χρείας, ὡς εἰς μίαν ἀνάγεσθαι κορυφὴν πλειόνων κινήσεων ἀρχάς. ἐπὶ μέντοι τῶν ἐκτεινόντων τε καὶ καμπτόντων τοὺς δακτύλους μυῶν, καὶ προσέτι τῶν

re motionibus verfus latera, non commifit has folis praedictis mufculis, fed fortiores tendones a mufculis cubiti addúcens in ipfum pollicem inferuit. Ita autem et obliquarum motionum parvi digiti eam, quae abducit ipfum ab aliis, non commifit praedicto mufculo foli; quae tamen ipfum adducit, ei, qui poft ipfum eft locatus, credidit. Aliorum autem trium digitorum motus fimiliter ipfis folis, qui funt in manu, mufculis mandavit, nihil vehemens habere indigentes, ficut prior fermo monftravit. Quare, cum quatuor quidem fint hi mufculi, duo autem praeterea circa magnum, alius vero unus ad parvum, merito omnes fummae manus mufculi feptem funt facti. Merito autem et ab unoquoque eorum unicus eft tendo. Neque enim in plures poterant dividi, parvi omnino quum fint, neque, fi effent majores, ita fe haberent fitu et ufu, ut ad unam reducerentur fummitatem multorum motuum principia. In his tamen, qui extendunt et flectunt digitos, mufculis, et praeterea in abducentibus

Ed. Chart. IV. [315. 316.] Ed. Baſ. I. (381.)

ἀπαγόντων τοῦ μεγάλου δυνατόν τε ἅμα καὶ χρήσιμον εἶναι τὸ τοιοῦτον ἔδειξεν ὁ ἔμπροσθεν λόγος. ἐπεὶ δ', ὡς καὶ τοῦτο δέδεικται, πρὸς μὲν τὴν ἔκτασιν εἷς ἑκάστῳ δακτύλῳ τένων ἐξαρκεῖ, πρὸς δὲ τὴν κάμψιν ἑτέρου μὲν ἐδεήθησαν τοῦ τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον ἄρθρον κινοῦντος, ἑτέρου δὲ τοῦ τὸ δεύτερον, εἷς μὲν ὁ ἔξωθεν ἐκτείνων ἅπαντας ἐδημιουργήθη μῦς, οὐχ εἷς δὲ ὁ κάμπτων ἅπαντας, ἀλλ', ὥσπερ οἱ τένοντες ἐγένοντο διττοὶ, οὕτω κα οἱ προτεταγμένοι μύες αὐτῶν εἰσι δύο, μέγιστοι μὲν οὗτοι, διότι καὶ οἱ τένοντες μέγιστοι, πολὺ δ' ἥττων ὁ ἐκτὸς, ὅτι καὶ οἱ τούτου τένοντες ἐλάττους πολλῷ. δέδεικται δ' ἐν τῷ πρόσθεν λόγῳ περὶ τῆς κατὰ τοὺς τένοντας χρείας. εὐλόγως ἄρα καὶ αὐτῶν τῶν ἔνδον ὁ μὲν τῶν τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον ἄρθρον κινούντων τενόντων μῦς μείζων ἐστὶ, ὁ δὲ τῶν τὸ δεύτερον ἐλάττων πολλῷ· καὶ γὰρ κἀνταῦθα τοῖς ὄγκοις τῶν τενόντων ἀνάλογόν ἐστι τὸ μέγεθος τῶν μυῶν. ἀλλὰ καὶ ὑπόκειται μὲν ὁ τοὺς μείζους τε καὶ τὴν διττὴν κίνησιν ἐργαζομένους ἀποφύων τένοντας, [316] ἐπίκειται δ'.

a magno fieri poſſe ſimul et utile hoc oſtendit ſuperior ſermo. Quoniam autem (ſicut et hoc oſtenſum eſt) ad extenſionem quidem unus tendo unicuique digito ſufficit, ad flexionem vero alio quidem indiguerunt, qui primum et tertium articulum moveat, alio autem, qui ſecundum: unus quidem muſculus, qui extrorſum extendit omnes, eſt creatus, non unus autem, qui flectit omnes, ſed, ſicut tendones facti ſunt bini, ſic ante hos poſiti muſculi ſunt duo, maximi quidem et ipſi, quia tendones maximi ſunt, multo autem minor externus, quoniam et hujus tendones ſunt multo minores. Monſtratum vero eſt in praecedenti ſermone de tendonum uſu. Merito igitur et ex ipſis internis muſculus quidem tendonum, qui primum et tertium articulum movent, major eſt, is vero eorum, qui ſecundum, minor multo: etenim etiam hic moli tendonum magnitudo muſculorum proportione reſpondet. Et ſubjacet quidem, qui majores et duplicem motum agentes tendones producit, ſuperjacet autem alter, ſem-

ὁ ἕτερος, ἀεὶ ταῖς πλείοσιν ἐνεργείαις ἢ χρησιμωτέραις τὰ ὑπηρετήσοντα μόρια φρουρούσης ἀσφαλέστερον τῆς φύσεως. οὗτοι μὲν οὖν οἱ δύο μύες ἀκριβῶς τὴν μέσην κατειλήφασι χώραν, ἐπειδὴ καὶ τὰς κεφαλὰς τῶν καμπτόντων τοὺς δακτύλους τενόντων, ὡς ἐδείκνυμεν ἔμπροσθεν, εἰς τὴν μέσην χώραν ἀνήκειν ἦν ἄμεινον. ἑκατέρωθεν δ' εἷς ἐστι, κάμπτων τὸν καρπόν· ὑπὲρ ὧν τῆς χρείας ἐροῦμεν, ἐπειδὰν ἐξηγώμεθα τὰς κινήσεις τοῦ καρποῦ. λοιπὸς δ' εἷς ὁ πέμπτος ἐστὶ τῶν κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένων μυῶν ἔνδον τοῦ πήχεως, ἐπιπολῆς θ' ἅμα καὶ ἰσχνότατος ἁπάντων τῶν προειρημένων μυῶν, ὑπὲρ οὗ πάντες ἥμαρτον οἱ πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοὶ, νομίζοντες ὑπ' αὐτοῦ κάμπτεσθαι τοὺς δακτύλους. οὐ μόνον δ' ἐν τούτοις ἡμαρτήκασιν, ἀλλὰ καὶ τοὺς μικροὺς μῦς, ὑφ' ὧν καὶ αὐτῶν ἡ πρώτη διάρθρωσις ἑκάστου δακτύλου κάμπτεται, τελέως ἠγνόησαν, ὥσπερ καὶ ἡμεῖς αὐτοὶ μέχρι πολλοῦ. γεγραμμένοι δ' εἰσὶ σαφῶς ἔν τε τῇ μυῶν ἀνατομῇ καὶ ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν. ἐβουλόμην μὲν οὖν μοι τὸν ἐνεστῶτα λόγον ἰδίᾳ περαίνεσθαι χωρὶς τοῦ μεμνῆσθαι

per natura infervientes pluribus actionibus aut utilioribus partes accuratius cuftodiente. Hi igitur duo mufculi exacte obtinuerunt mediam regionem, qnoniam et capita tendonum flectentium digitos, ut monftravimus antea, ad mediam regionem pervenire erat melius. Utrinque vero unus eft flectens carpum: de quorum ufu dicemus, quando exponemus motus carpi. Reliquus autem unus eft quintus extenforum fecundum longitudinem mufculorum intra cubitum, in fuperficie fimul et tenuiffimus omnium praedictorum mufculorum; in quo omnes erraverunt, qui ante nos fuerunt anatomici, aeftimantes ab eo flecti digitos. Non folum autem in his erraverunt, fed etiam parvos mufculos, a quibus et ipfis prima deartioulatio uniuscujusque digiti flectitur, omnino ignoraverunt, ficut et nos ipfi multo tempore. De his fcripfi fufius in anatome mufculorum et in anatomicis adminiftrationibus. Vellem utique praefentem fermonem feorfum terminare citra mentionem erratorum, ficut a prin-

Ed. Chart. IV. [316.] Ed. Baf. I. (381.)

τῶν σφαλέντων, καὶ οὕτως ἐξ ἀρχῆς προὐθέμην, ἀλλ' ἐν αὐτῷ τῷ διεξέρχεσθαι ταῦτα παρέστη μοι τῶν ἀναγνωσομένων ὑποψία τις ἐσομένη περὶ ὧν τοῖς ἔμπροσθεν ἀνατομικοῖς διαφέρομεν, ὡς ἡμῶν ἐσφαλμένων, οὐκ ἐκείνων· εὔλογον γὰρ οἶμαι, τὸν ἕνα νομίζειν ἀγνοῆσαι μᾶλλον, ἢ πάντας τοὺς ἄλλους. ἔτι δὲ μᾶλλον ἀνάγκη συμβῆναι τὴν ὑπόνοιαν ταύτην ἐκείνοις τοῖς ἀνδράσιν, ὅσοι ταῖς ἄλλαις ἡμῶν ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν οὐχ ὡμίλησαν, ἐν αἷς οὐ μόνον ἐπεδείξαμεν, ὅσα κατὰ τὰς ἀνατομὰς ἐσφάλησαν οἱ πρόσθεν, ἀλλὰ καὶ τὰς αἰτίας τῶν σφαλμάτων ἐγράψαμεν; ἃς εἰ μή τις φυλάξαιτο καὶ νῦν ἀνατέμνειν βουληθεὶς, ὁμοίως ἐκείνοις σφαλήσεται. καὶ ὅσοι γε θεωροῦσιν ἀνατεμνόντων ἡμῶν τὰ φαινόμενα, μὴ ὅτι τένοντας ἢ κινήσεις τινὰς ἠγνοημένας αὐτοῖς, ἀλλὰ καὶ μῦς ὅλους παραλελειμμένους, ἐκπλήττονταί τε καὶ τυφλοὺς ἀποκαλοῦσι τοὺς ἐσφαλμένους τὰ τηλικαῦτα. φέρε γὰρ, ἵνα τἄλλα παραλείπω τὰ κατὰ τὴν τῆς χειρὸς ἀνατομὴν αὐτοῖς ἀγνοηθέντα, τίς οὐχ ὁρᾷ τῶν ὀφθαλμοὺς ἐχόντων οὐ μόνον ἐκτεινόμενον καὶ

cipio propofueram: fed in horum enarratione venit in mentem mihi, lecturis aliquam fufpicionem fore, in his, quum ab antiquis anatomicis diffentio, errare me, non autem ipfos; confentaneum enim effe puto aeftimare, unum ignorare potius, quam omnes alios. Praeterea autem magis neceffarium erit accidere hanc fufpicionem viris illis, qui in aliis noftris anatomicis libris non fuerunt verfati, in quibus non folum oftendimus, quae in anatomis errarint priores, fed etiam caufas errorum fcripfimus; quas nifi quis obfervaverit, et nunc diffecare anatomenque facere voluerit, fimiliter ut illi decipietur. Et certe quicunque vident ea, quae apparent, nobis diffecantibus, non folum tendones vel motus aliquos ignoratos ab eis, fed etiam totos mufculos praetermiffos demirantur, caecosque vocant eos, qui erraverunt circa talia. Age igitur (ut alia omittamus, quae in anatome manus ab illis funt ignorata), quis, nifi caecus, non videt,

καμπτόμενον ἕκαστον τῶν δακτύλων, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὰ πλάγια παραγιγνόμενον; ἀλλ' ὅμως ἐκεῖνοι τῶν κινούντων αυτοὺς μνημονεύοντες τενόντων τοὺς ὑφ' ὧν ἐκτείνονται καὶ κάμπτονται λέγουσιν, οὐκ ἐννοήσαντες, ὅτι καὶ τῆς εἰς τὰ πλάγια παραγωγῆς ἀναγκαῖον εἶναί τινας ἀρχὰς κινήσεως. ἆρ' ἔτι θαυμάζεις ἢ ἀπιστεῖς, ἠγνοῆσθαί τι τῶν ἀδηλοτέρων ἐν ταῖς ἀνατομαῖς, οἷς μηδὲ τὰ πρὸ τῆς ἀνατομῆς φαινόμενα γινώσκεται; οὗτος μὲν δή μοι λόγος κοινὸς ἅπαξ εἰρήσθω νῦν υπὲρ ὅλης τῆς πραγματείας, ἵνα μὴ πολλάκις ἀναγκάζωμαι λέγειν τὰ αὐτά. τὴν γὰρ τῶν ὄντως φαινομένων ἐν ταῖς ἀνατομαῖς ἐξήγησιν ἡμεῖς ποιούμεθα νῦν, οὐδειὸς τῶν ἔμπροσθεν ἀκριβώσαντος αὐτήν. ὅστις οὖν βούλεται τῶν τῆς φύσεως ἔργων γενέσθαι θεατὴς, οὐ χρὴ τούτον ἀνατομικαῖς βίβλοις πιστεύειν, ἀλλὰ τοῖς ἰδίοις ὄμμασιν, ἤτοι πρὸς ἡμᾶς ἀφικόμενον, ἢ τινι τῶν ἡμῖν ὁμιλησάντων συγγινόμενον, ἢ αὐτὸν ἐφ' ἑαυτοῦ φιλοπόνως γυμναζόμενον ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν·

non folum tendi et flecti quemque digitorum, fed etiam ad latera accedere? Sed tamen illi mentionem facientes moventium digitos tendonum eos, a quibus extenduntur hi et flectuntur, recenfent, non intelligentes, traductionis ad transverfa neceffe effe aliqua quoque principia motus exiftere. Num igitur adhuc miraris, aut non credis, aliquid eorum, quae funt obfcuriora in anatomis, ignoratum fuiffe ab iis, quibus ne ea quidem, quae ante anatomen apparent, nofcuntur? Haec igitur oratio communis femel nunc mihi dicta fit pro toto hoc opere, ne cogar identidem dicere eadem. Expofitionem enim facimus nunc eorum, quae vere apparent in anatomis, quam nemo fuperiorum diligenter pertractavit. Quicunque igitur vult operum naturae effe contemplator, non oportet eum anatomicis libris credere, fed propriis oculis, aut ad nos accedere, aut cum aliquo eorum, qui nobifcum verfati funt, aut ipfum per fe diligenter exerceri, anatomis

Ed. Chart. IV. [316. 317.] Ed. Baſ. I. (381. 382.)

ἔστ' ἂν δ' ἀναγινώσκῃ μόνον, ἅπασι τοῖς ἔμπροσθεν ἀνατομικοῖς ἡμῶν πιστεύσει μᾶλλον, ὅσῳ καὶ πλείους εἰσίν.

Κεφ. δ'. [317] Ἀλλ' ὅθεν γε ὁ λόγος ἀπετράπετο, περὶ τοῦ κατὰ τὸ δέρμα τῆς χειρὸς ἐντὸς ἐπιπολῆς φαινομένου (382) μυὸς ἀναλαβόντες εἴπωμεν, ὃν οὐδεὶς ἔγνω τῶν ἀνατομικῶν, παντὶ τῷ ψιλῷ καὶ ἀτρίχῳ κατὰ τὸ ἔνδον ὑποπεφυκότα χρειῶν οὐ φαύλων ἕνεκεν, ἃς ὀλίγον ὕστερον ἐρῶ, τὸν περὶ τῶν τοὺς δακτύλους κινούντων ἁπάντων μυῶν συμπερανάμενος λόγον. ἔσωθεν μὲν γὰρ, ὡς εἴρηται, δύο εἰσὶ μόνοι, τέτταρες δ' ἔξωθεν, ὁ μὲν ἐκτείνων τοὺς τέτταρας δακτύλους, ἁπάντων μέσος εὐλόγως γενόμενος, ὡς ἀπεδείξαμεν· ἄλλοι δ' ἑκατέρωθεν αὐτοῦ δύο μύες· ὑποκείμενος μὲν αὐτοῖς κάτωθεν ὁ τῶν δύο τῶν μικροτάτων τῆς εἰς τὸ πλάγιον ἐξηγούμενος κινήσεως, ἁπτόμενοι δὲ τούτου δύο ἕτεροι συμφυεῖς ἀλλήλοις κατά τι καὶ διὰ τοῦτο τοῖς ἀνατομικοῖς εἷς εἶναι νομισθέντες. ἐκφύονται δ' ἐκ μὲν θατέρου δύο τένοντες, ἐπὶ δύο δακτύλους ἰόντες,

manu obeundis. Quamdiu autem legerit ſolum, omnibus me prioribus anatomicis credet eo magis, quo etiam plures ſunt.

Cap. IV. Sed eo, unde ſermo abiit, redeuntes de muſculo, qui ad cutim manus internae apparet in ſuperficie, dicamus; quem nullus anatomicorum cognovit ſubnatum in tota nuda et depili interna parte uſuum non contemnendorum gratia, quos paulo poſt dicam, poſtquam eum, qui de omnibus muſculis moventibus digitos eſt, finiero ſermonem. Intrinſecus enim, ut dictum eſt, duo ſunt ſoli, quatuor vero extrinſecus. Is quidem, qui extendit quatuor digitos, omnium medius convenienter factus eſt, ſicut monſtravimus. Alii autem duo muſculi ſunt ex utraque ipſius parte; ſuppoſitus quidem ipſi inferne is, qui duobus minimis dux eſt motionis ad latera. Contingunt autem hunc alii duo connexi invicem quadantenus, et propterea eos anatomici unum eſſe putaverunt. Enaſcuntur autem ex altero quidem duo tendones ad duos

Ed. Chart. IV. [317.] Ed. Baf. I. (382.)

εἷς ἐφ᾽ ἑκάτερον, ὁ μὲν ἐπὶ τὸν μακρότατόν τε τῷ μήκει καὶ τῇ τάξει μέσον, ὁ δ᾽ ἐπὶ τὸν λιχανόν· ἐκ δὲ θατέρου πρὸς τὸν μέγιστον δάκτυλον, ὃν δὴ καὶ ἀντίχειρα προσαγορεύουσιν, εἷς ἐκφυόμενος ἐμβάλλει τένων. οὗτοι πάντες οἱ μύες εἰς τὸ πλάγιον ἀπάγουσι τοὺς δακτύλους, εὐλογώτατα ταχθέντες ἐπὶ τοῦ πήχεως. ὥσπερ γὰρ ὁ τῆς εὐθείας ἡγούμενος τοῖς τέτταρσιν ἐκτάσεως ἐν τῷ μέσῳ χωρίῳ τέτακται, κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον οἱ τὴν λοξὴν κίνησιν κινοῦντες ἐν ἐκείνοις τοῖς μέρεσίν εἰσιν, εἰς ἃ μέλλουσιν ἄξειν αὐτούς· ὅπερ, οἶμαι, καὶ μέγιστόν ἐστι τεκμήριον ἀκριβοῦς τέχνης. οὐ γὰρ ἐκ τῶν πλησίων, ἀργοῦ δίκην δημιουργοῦ, τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως ἡ φύσις ἐποιήσατο ταῖς εἰς τὸ πλάγιον ἐπιστροφαῖς τῶν δακτύλων, ἀλλ᾽ ἐκ τῶν πορρωτέρω μὲν, ἐπιτηδειοτέρων δ᾽ εἰς τὴν ἐνέργειαν. ἡ γοῦν ἀρχὴ τοῦ μεγάλου δακτύλου πλησίον ἐστὶ τῆς κερκίδος, ὡς ἅπτεσθαι σχεδὸν, ἀλλ᾽ ὅμως ὁ κινῶν αὐτὸν μῦς ἐκ τοῦ πήχεως ἐκπέφυκεν. ὡσαύτως δὲ καὶ ὁ τοὺς ἐφεξῆς αὐτῶν δύο δακτύλους ἐπιστρέφων εἰς τὸ πλάγιον, τουμπα-

digitos venientes, finguli quidem ad fingulos, unus quidem ad longiffimum, longitudine et ordine medium, alter vero ad indicem; ex altero autem ad maximum digitum (quem etiam promanum vocant) unus enafcens pervenit tendo. Hi mufculi omnes in obliquum ducunt digitos, convenientiffime locati in cubito: ficut enim ille, qui eft rectae extenfionis dux quatuor digitis, in media regione locatus eft, eadem ratione, qui obliquum motum faciunt, in illis partibus funt, ad quas ipfos ducturi funt; quod, ut puto, maximum eft indicium exactiffimae artis: non enim a propinquis, inftar defidis opificis, principium motus fecit natura ad latus converfionibus digitorum, fed a longinquioribus quidem, magis idoneis autem ad hanc actionem. Principium denique magni digiti prope radium eft, adeo ut eum fere attingat: fed tamen movens ipfum mufculus a cubito proceffit. Similiter et mufculus, a quo digiti duo alii hunc fequentes convertuntur ad obliquum, contra ac ille, qui totum car-

Ed. Chart. IV. [317.] Ed. Baf. I. (382.)

λιν τῷ τὸν καρπὸν ὅλον ἀναστρέφοντι· τὴν ἀρχὴν γὰρ ἐκεῖνος ἀπὸ τοῦ τῆς κερκίδος ὀστοῦ ποιησάμενος, εἰς τὴν πρὸ τοῦ λιχανοῦ τε καὶ μέσου χώραν ἐμβέβληκε μικρῷ τένοντι. καί σοι πάρεστι θεάσασθαι τῷ Χ γράμματι παραπλησίαν ἀποτελουμένην τὴν θέσιν αὐτῶν. οἵαν γὰρ ἔμελλεν ἐργάζεσθαι κίνησιν ἑκάτερος, τοιαύτην ἐξ ἀρχῆς ἔσχε τὴν θέσιν. ἔτι δ᾽ ἀκριβέστερον ὑπὲρ τοῦ λεγομένου πεισθήσῃ τοὺς τὸν καρπὸν κινοῦντας ἅπαντας θεασάμενος μῦς, ὑπὲρ ὧν ἑξῆς δίειμι, τὸν ὑπόλοιπον ἔτι τένοντα τοῦ μεγάλου δακτύλου προσθεὶς, ὡς μηδὲν ὑπολείπεσθαι τῶν κατ᾽ αὐτούς. ὅτι μὲν οὖν ἄμεινον ἦν τῷ μεγάλῳ, τὴν ἀκριβῶς μέσην ἔκτασιν ὑφ᾽ ἑνὸς ἀποτελουμένην τένοντος μὴ λαβεῖν, ἀλλ᾽ ἐκ δυοῖν λοξῶν γενομένην, ἔμπροσθεν εἴρηται. λέλεκται δ᾽ ἄρτι καὶ ὁ πρὸς τὸν λιχανὸν ἐπιστρέφων αὐτὸν ὁποῖός ἐστι τένων τε καὶ μῦς. ὁ δ᾽ ὑπόλοιπος, ὁ ἀπάγων αὐτὸν ἀπὸ τοῦ λιχανοῦ, κοινὴν μὲν ἔχει τὴν κεφαλὴν τῷ τὸν καρπὸν ὅλον ἐπὶ τὸ ὕπτιον ἀναστρέφοντι τένοντι· στρογγύλος δ᾽ ἐπιπέφυκεν, ὥσπερ τις τόνος ἅπαντι τῷ

pum invertit; principium enim ille ab osse radii faciens ad regionem, quae est ante indicem et medium, immittitur parvo tendone. Et tibi licet videre X Graecae litterae similem effectam posituram eorum: qualem enim motum editurus erat uterque, talem a principio habuit posituram. Adhuc autem facilius, quod dicitur, credes, si omnes moventes carpum musculos videris; de quibus postea percurram, reliquum adhuc tendonem magni digiti ubi adjecero, ut nihil ad eos quod pertineat relinquatur. Quod certe melius fuit magno mediam omnino extensionem, quae ab uno tendone perficitur, non suscipere, sed eam, quae ex duobus obliquis fit, ante dictum est. Dictum autem nuper etiam fuit, qualis sit et tendo et musculus, qui indicem versus magnum ipsum vertit. Reliquus vero, qui abducit eum ab indice, commune quidem habet caput cum tendone, qui carpum totum ad supinum vertit: teres autem innatus est, velut firmamen-

δακτύλῳ μέχρι τῆς ἐσχάτης φάλαγγος ἐκτεταμένος. ὁ δὲ τῆς μὲν αὐτῆς αὐτῷ κεφαλῆς ἐκπεφυκὼς, εἰς δὲ τὸ πρὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου μέρος τοῦ καρποῦ πλατὺς ἐμφυόμενος, ἀναστρέφει πρὸς τὸ ὕπτιον ἄκραν τὴν χεῖρα. [318] τῶν γὰρ τοῦ καρποῦ κινήσεων τεττάρων οὐσῶν, ἐκτάσεώς τε καὶ κάμψεως, τῆς ἐπὶ τὸ πρηνὲς περιαγωγῆς, τῆς ἐπὶ τὸ ὕπτιον, δύο μὲν ἐξηγοῦνται τένοντές τε καὶ μύες τῆς κάμψεως, δύο δ᾽ ἄλλοι τῆς ἐκτάσεως· οἱ δ᾽ αὐτοὶ οὗτοι καὶ τὰς εἰς τὸ πλάγιον ἐπιστροφὰς ῥυθμίζουσι, συνεπιλαμβάνοντός τι τῷ πρανεῖ σχήματι πέμπτου μυὸς, ἔξωθεν μὲν τοῦ πήχεως τεταγμένου, τελευτῶντος δ᾽ εἰς μέσον μάλιστα τὸ μετακάρπιον διπλῷ τένοντι. τῶν μὲν οὖν καμπτόντων τὸν καρπὸν τενόντων, ἔνδοθεν δηλονότι τοῦ πήχεως τεταγμένων, ὁ μὲν ἕτερος εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν μικρὸν δάκτυλον, ὁ δ᾽ ἕτερος εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν μέγαν χώραν ἐμβάλλει. καὶ τῶν ἐκτεινόντων δ᾽ ἑκάτερος ὡσαύτως, ἔξωθεν δηλονότι τοῦ πήχεως τεταγμένος, ὁ μὲν ὑπὲρ τὸν μικρὸν, ὁ δὲ ὑπὲρ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐμφύεται. εἰ μὲν δὴ ἀμφότεροι ταθεῖεν,

tum quoddam, toti digito usque ad ultimam aciem extensus. Qui autem ab eodem capite processit et ad partem carpi, quae est ante magnum digitum, latior inseritur, vertit ad supinum summam manum. Quatuor enim cum sint motus carpi, scilicet extensio, flexio, ad pronum circumductio et ad supinum, duo quidem tendones et musculi sunt duces flexionis, duo autem alii extensionis: hi vero ipsi etiam laterales conversiones concinnant, ad pronam figuram simul adjuvante quidpiam quinto musculo, in externa quidem cubiti regione locato, desinente autem in medium potissimum metacarpium per duplicem tendonem. Flectentium igitur carpum tendonum, in interna videlicet parte cubiti locatorum, alter quidem ad eam, quae supra parvum digitum, alter autem ad eam, quae supra magnum est, regionem pervenit. Ad eundem vero modum et ipsorum extendentium uterque, externa videlicet parte cubiti locatus, hic quidem supra parvum, alter autem supra magnum digitum inseritur. Si utri-

κάμπτουσι μὲν οἱ ἐντὸς, ἐκτείνουσι δὲ οἱ ἐκτὸς ἄκραν τὴν χεῖρα. θατέρου δ᾽ αὐτῶν τεινομένου, τοῦ μὲν κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐντὸς, ἢ τοῦ κατὰ τὸν μικρὸν ἐκτὸς, ἐπὶ πρανὲς ἀτρέμα πως ἡ χεὶρ περιάγεται· τοῦ δὲ κατὰ τὸν μικρὸν ἐντος, ἢ τοῦ κατὰ τὸν μέγαν ἐκτὸς, ἐπὶ τὸ ὕπτιον. εἰ δ᾽ ἅμα ταθεῖεν, ὅ τε κατὰ τὸν μέγαν ἐντὸς καὶ ὁ κατὰ τὸν μικρὸν ἐκτὸς, οὐκέτ᾽ ἀτρέμα, ἀλλ᾽ ἐπὶ πλεῖστον οὕτως ἐπὶ τὸ πρανὲς ἡ χεὶρ περιάγεται· κατὰ ταὐτὰ δὲ καὶ τοῦ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον ἐντὸς ἅμα τῷ κατὰ τὸν μέγαν ἔξωθεν ταθέντος, ἱκανῶς ἡ χεὶρ ὑπτία γίνεται. ἐπεὶ δ᾽ εἰς τὰς κατὰ τὸν βίον ἐνεργείας χρησιμώτατόν ἐστι μακρῷ τὸ πρανὲς σχῆμα μιχθὲν τῇ κατὰ τὸν καρπὸν ἐκτάσει, καὶ διὰ τοῦτο δεῖ πλεονεκτεῖν αὐτὸ τοῦ υπτίου, τὸν πέμπτον τένοντα τὸν διπλοῦν, τῆς εἰς τοῦτο περιστροφῆς ἡγησόμενον, ἡ φύσις προσέθηκεν, ἀρχόμενον μὲν ἀπὸ τοῦ κατὰ τὴν κερκίδα μυὸς, ἐμφυόμενον δὲ εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν μέσον τε

que quidem tenfi fuerint fimul, flectunt quidem interni, extendunt autem externi fummam manum. Tenfo vero alterutro ipforum, altero quidem, qui ad magnum digitum parte interna, altero autem, qui ad parvum parte externa eft, ad pronum fenfim quodammodo manus circumducitur; eo vero, qui ad parvum digitum, tenfo intrinfecus, vel eo, qui ad magnum eft, extrinfecus, ad fupinum. Si vero fimul tenfi fuerint, et qui ad magnum digitum intrinfecus eft, et qui ad parvum extrinfecus, non amplius fenfim, fed quamplurimum fic ad pronum manus circumagitur: ita autem et eo, qui ad parvum digitum intrinfecus fimul cum eo, qui ad magnum extrinfecus eft, tenfo, admodum manus fupina fit. Quia vero ad vitae noftrae actiones utiliffima eft prona figura mixta extenfioni ad carpum, ob idque oportet ipfi plus effe, quam fupinae, quintum tendonem illum duplicem natura appofuit, ad eam figuram circumverfionis ducem, orientem quidem a radii mufculo, infertum autem ad eam metacarpii regionem, quae eft fupra medium digi-

καὶ τὸν λιχανὸν δάκτυλον χώραν τοῦ μετακαρπίου. τί δή ποτ᾽ οὖν οὐχ ἑνὶ τένοντί τε καὶ μυῒ τὴν ἔκτασιν ἢ τὴν κάμψιν ἐπέτρεψε τῆς χειρός; ἔτι γὰρ τοῦτ᾽ ἐνδεῖν οἶμαι τῷ παρόντι λόγῳ. ὅτι πρῶτον μὲν οὔτ᾽ ἂν ἀκριβῆ τῆς διαρθρώσεως ὅλης, οὔθ᾽ ἑδραίαν εἷς ὢν ἐποιεῖτο τὴν κάμψιν, ἀλλ᾽ εὐπερίτρεπτόν τε καὶ χαλαράν· ὡς δὲ νῦν ἔχει τῇ χειρὶ, τελέως ἑδραία τε καὶ ἀσφαλής ἐστι. ἔπειτα δὲ οὐδὲ σχολάζουσαν ἂν ἔτι εἶχε τὴν μέσην χώραν, ἐν ᾗ πάντως ἕνα γε αὐτὸν ὄντα τετάχθαι ἐχρῆν· ἔφθανε γὰρ ἔνδοθεν μὲν ὑπὸ τῶν καμπτόντων τοὺς δακτύλους, ἔξωθεν δὲ ὑπὸ τῶν ἐκτεινόντων αὐτὴν κατειλῆφθαι. καὶ τρίτον ἐπὶ τοῖς εἰρημένοις ἑτέρων ἂν ἐδέησεν αὐτῇ τενόντων, τῶν τὰς εἰς τὰ πλάγια περιστροφὰς ἐργασομένων. ἀλλὰ νῦν γε, διττῶν γενομένων τῶν ἐκτεινόντων καὶ καμπτόντων, εὐθὺς μὲν καὶ τὰς ἄλλας κινήσεις δι᾽ αὐτῶν τῆς χειρὸς ἔχομεν, οὐκ ἀποροῦμεν δ᾽ οὐδὲ τῆς θέσεως τῶν ἐργαζομένων αὐτὰς μυῶν, ἐνεργοῦμέν τε πολλῷ μᾶλλον οὕτως, ἰσχυρότερόν θ᾽ ἅμα καὶ ἀσφαλέστερον, ἢ εἰ ἐκείνως ἐγεγόνεισαν· ὧν ἁπάντων

tum et indicem. Cur igitur non uni tendoni et mufculo tenfionem vel flexionem ipfius manus commifit? adhuc enim puto hoc praefenti deeffe fermoni. Quoniam primum quidem, fi unus effet, neque exactam totius dearticulationis neque firmam faceret flexionem, fed facile circumverfatilem et laxam: ut autem nunc fe habet manus, perfecte firma et tuta eft. Deinde autem ne vacuam quidem amplius habebat mediam regionem, in qua omnino, unus fi effet, ipfum locatum oportebat: jam enim introrfum quidem a flectentibus digitos, extrorfum autem ab extendentibus occupata effet. Tertio denique praeter praedicta aliis indigeret tendonibus, ad latera converfiones facientibus. Sed nunc demum, duplicibus factis iis, qui extendunt et flectunt, mox quidem ab eis et alios motus manus habuimus, non caremus autem neque pofitura edentium eos motus mufculorum, agimusque ita multo validius et tutius, quam fi illo modo facti fu-

ἔδει. χρὴ δὲ προσέχειν ἐνταῦθα τὸν νοῦν τῷ λόγῳ καὶ διορίζειν τὰς τοῦ καρποῦ κινήσεις τῶν ὅλου τοῦ πήχεως. εἰσὶ γὰρ δὴ κᾀκείνῳ τέσσαρες κινήσεις, ἀνάλογον ἔχουσαι ταῖς κατὰ τὸν καρπὸν, ὑπὲρ ὧν ἐπὶ πλέον μὲν ἑξῆς εἰρήσεται. τὸ δὲ νῦν εἶναι, τοσοῦτον χρὴ γινώσκειν ὑπὲρ αὐτῶν, ὡς, εἰ καὶ τελέως ἀκίνητον φυλάττοι τις ἄκραν τὴν χεῖρα, σαφῶς ὄψεται τὰς τέσσαρας τοῦ πήχεως κινήσεις ὑπὸ τῶν πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσεων ἐπιτελουμένας. καὶ γὰρ ἐκτεινόμενον καὶ καμπτό[319]μενον καὶ περιαγόμενον ἐπί τε τὸ πρανὲς καὶ τὸ ὕπτιον ἴδοις ἂν αὐτὸν ὅλον, ἀτρεμούσης ἄκρας τῆς χειρός. ἀλλὰ τὴν μὲν ἔκτασίν τε καὶ κάμψιν ἡ τοῦ πήχεως πρὸς τὰ μέσα τοῦ βραχίονος ἐργάζεται διάρθρωσις, τὴν δ᾽ εἰς τὰ πλάγια περιαγωγὴν ἡ τῆς κερκίδος πρὸς τὴν ἐκτὸς αὐτοῦ κεφαλήν. οἱ δ᾽ ἐπιτεταμένοι ταῖς διαρθρώσεσιν ἑκατέραις μύες οἷοι μὲν καὶ ὅσοι εἰσὶ καὶ πηλίκοι, προϊὼν ὁ λόγος ἐξηγήσεται κατὰ τὸν οἰκεῖον καιρόν. ἐν δὲ τῷ παρόντι τό γε τοσοῦτον χρὴ (383) *γινώσκειν, ὡς οἱ μὲν ἐκτείνοντές τε καὶ κάμπτοντες*

iſſent; quae omnia erant neceſſaria. Oportet autem huic ſermoni mentem adhibere et diſtinguere carpi motus a motibus totius cubiti: ſunt enim et huic quatuor motus, proportione reſpondentes motibus carpi, de quibus poſtea fuſius dicetur. Nunc autem tantum ſcire oportet de iis, quod, ſi omnino immobilem tenuerit quis ſummam manum, manifeſte videbit quatuor cubiti motus ab iis, quae ad brachium ſunt, dearticulationibus fieri. Etenim extendi et flecti et circumduci ad pronum et ſupinum videbis totum cubitum, quieſcente ſumma manu; ſed extenſionem quidem et flexionem cubiti dearticulatio, quae eſt ad media brachii, efficit, circumductionem vero ad latera dearticulatio radii ad externum ejus caput. Supertenſi vero dearticulationibus utrique muſculi quales ſint et quot et quam magni, procedens ſermo proprio loco exponet. In praeſenti vero tantum oportet cognoſcere, quod, qui extendunt et flectunt cubitum, in

τὸν πῆχυν ἐπὶ τοῦ βραχίονός εἰσιν, οἱ δὲ περιστρέφοντες ἐπ᾽ αὐτοῦ τοῦ πήχεως, λοξοὶ μὲν, ὅτι καὶ ἡ κίνησις, ἣν δημιουργοῦσι, λοξὴ, καθήκοντες δ᾽ εἰς τὸ τῆς κερκίδος ὀστοῦν, ὅτι τῆς τούτου πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσεως ἡ τοιαύτη κίνησις ἔργον ἐστί. εἰρήσεται μὲν καὶ περὶ τούτων ἑξῆς· ἐμνημονεύσαμεν δὲ αὐτῶν καὶ νῦν, ὅτι μοι προὔκειτο τοὺς κατὰ τὸν πῆχυν ἅπαντας ἐξαριθμήσασθαι μῦς. καὶ δὴ φαίνονται προσηκόντως ἐννέα μὲν ἔξωθεν, ἑπτὰ δ᾽ ἔνδοθεν γεγονότες, ἑκατέροις αὐτῶν προσιόντων διττῶν τούτων μυῶν, ὑπὲρ ὧν νῦν δὴ πέπαυμαι λέγων. ὥσθ᾽ οἱ λοιποὶ μύες οἱ κατὰ τὸν πῆχυν, οἱ τῆς ἄκρας χειρὸς ἕνεκα γεγονότες, ἑπτὰ μὲν ἔξωθέν εἰσι, πέντε δ᾽ ἔνδοθεν· οὓς καὶ διὰ βραχέων αὖθις ἐν κεφαλαίῳ ἐπελθεῖν ἄμεινον, ἵν᾽ εὐμνημόνευτος ὁ περὶ τῆς χρείας αὐτῶν γένηται λόγος.

Κεφ. ε΄. Ὁ μὲν δὴ μέγιστος ἁπάντων. ὁ τὸ πρῶτον καὶ τὸ τρίτον ἄρθρον ἑκάστου τῶν δακτύλων κάμπτων, εὐθὺς κατὰ τὸ μῆκος τῆς ὅλης χειρὸς ἐκτέταται, τὴν μέσην

brachio ſunt; qui vero circumvertunt, in ipſo cubito; obliqui quidem, quoniam et motus, quem efficiunt, eſt obliquus, pervenientes autem ad radii os, quoniam hic motus eſt actio dearticulationis hujus oſſis, quae ad brachium eſt. Dicetur autem et de his poſtea. Memini autem et nunc eorum, quoniam mihi propoſitum erat omnes muſculos, qui ſunt in cubito, numerare. Apparent enim convenienter novem quidem externi, ſeptem autem interni, in utrosque ipſorum advenientibus his duplicibus muſculis, de quibus nunc dicere deſii. Itaque reliqui muſculi cubiti, extremae manus gratia facti, ſeptem quidem ſunt externi, quinque autem interni; quos etiam paucis in ſummam collectos rurſus percurrere eſt melius, ut facile recordari queas ſermonis, qui de eorum uſu traditus eſt.

Cap. V. Maximus igitur omnium, qui primum et tertium articulum uniuſcujusque quatuor digitorum flectit, mox ſecundum longitudinem totius manus extenſus eſt,

χώραν τὴν ἐντὸς τοῦ πήχεως ἅπασαν καταλαμβάνων. ὁ δ' ἐπικείμενός τε καὶ συμφυὴς αὐτῷ τοῖς τέτταρσι δακτύλοις ἀποστέλλει τένοντας, οὓς εἰς τὸ δεύτερον ἄρθρον ἐλέγομεν ἐμφύεσθαι. τρίτος ἐπὶ τούτοις κατὰ τὸ μῆκος τῆς ὅλης χειρὸς ὁμοίως τοῖς προειρημένοις πεφυκὼς, ὑπ' αὐτῷ τῷ δέρματι κείμενος, εἰς πᾶν διασπείρεται τὸ τῆς ἄκρας χειρὸς ἔνδοθεν δέρμα. οὗτοι μὲν οὖν οἱ τρεῖς τὴν μέσην χώραν ἐπέχουσιν· οἱ λοιποὶ δὲ δύο τούτων ἑκατέρωθεν, οἱ μικροὶ μύες. οἱ δ' αὐτοὶ κάμπτουσι τὸν καρπὸν, ὁ μὲν κατὰ τὸν μικρὸν, ὁ δὲ κατὰ τὸν μέγαν ἐμφυόμενος δάκτυλον. τῶν δ' ἔξωθεν τοῦ πήχεως ὁ μὲν ἐκτείνων τοὺς τέτταρας δακτύλους ἐπιπολῆς ὑπ' αὐτῷ τῷ δέρματι τέτακται, τὴν δὲ μέσην μάλιστα παντὸς τοῦ κώλου χώραν κατειληφώς· ἕτεροι δ' ἐπ' αὐτῷ τῆς μέσης χώρας ἀποχωροῦντές τε καὶ λοξούμενοι, τοῖς τρισὶ μὲν τοῖς μείζοσι δακτύλοις οἱ δύο, τοῖς δ' ὑπολοίποις δύο τοῖς ἐλάττοσιν ὁ λοιπὸς ἀποφύσεις πέμπει. τῶν δὲ καταλοίπων τριῶν ὁ μὲν ἐπὶ τοῦ πήχεως ἐκτείνειν ἐλέχθη τὸν καρπὸν ἁπλῷ τένοντι· οἱ δ' ἐπὶ τῆς κερκίδος, ὁ μὲν

mediam regionem interiorem cubiti totam occupans. Qui vero fuperjacet et connatus eft ei, quatuor digitis mittit tendones; quos ad fecundum articulum inferi dicebamus. Tertius autem poft hos fecundum longitudinem totius manus fimiliter praedictis productus, fub ipfa cute fitus, per totam diffeminatur internam cutim extremae manus. Hi igitur tres mediam regionem obtinent; reliqui vero duo parvi mufculi ex utraque horum parte (ipfi autem iidem flectunt carpum), hic quidem ad parvum, ille vero ad magnum digitum inferitur. Exteriorum vero cubiti mufculorum, qui quidem extendit quatuor digitos, in fuperficie fub ipfa cute locatus eft, mediamque maxime totius membri regionem obtinet. Alii vero poft eum, a media regione difcedentes ad obliquum, tribus quidem majoribus digitis duo, reliquis vero duobus minoribus reliquus propagines mittit. Reliquorum vero trium unus quidem, qui in cubito eft, extendere carpum fimplici tendone dictus eft; qui autem funt in

τὸν κόνδυλον αὐτῆς ὑπερβαίνων λοξὸς δίκρους γενόμενος ἐκτείνει θ᾽ ἅμα τὸν καρπὸν καὶ τὸν μέγαν δάκτυλον ἀπάγει τῶν ἄλλων· ὁ δ᾽ ἔξωθεν ἐπιβεβλημένος, ὃν εἰς τὸ πρὸ τοῦ λιχανοῦ τε καὶ μέσου δακτύλου καθήκειν ἔφην μετακάρπιον, ἐπὶ τὸ πρανὲς ἄκραν τὴν χεῖρα περιάγει ἐκτείνει τε τὸν καρπόν.

Κεφ. ϛʹ. [320] Κατάλοιπον οὖν ἐστι τὸν ὑποπεφυκότα τῷ δέρματι τῆς χειρὸς ἔσωθεν ἐξηγήσασθαι τένοντα, τὴν μὲν ἔκφυσιν ἐκ τοῦ μέσου μυὸς ἔχοντα τοῦ εὐθέος, ὃς ἐλάττων μέν ἐστι τῶν ἄλλων μυῶν τῶν τεττάρων, ὅτι μηδέ τινα κινεῖ διάρθρωσιν, ἐπιπολῆς δ᾽ ὑπὸ τῷ δέρματι τέτακται, τὴν μέσην τοῦ κώλου χώραν κατειληφώς. ἀποφύεται μὲν οὖν ὁ τένων αὐτοῦ, πρὶν ἐπὶ τὴν τοῦ καρποῦ διάρθρωσιν ἀφικέσθαι, πλατύνεσθαι δ᾽ ἄρχεται κατ᾽ ἐκείνην πρῶτον, ἐντεῦθέν τε φαίνεται καθάπερ τι δεύτερον δέρμα λευκὸν καὶ ἄναιμον ὑποτεταμένος ἅπαντι τῷ δέρματι κατὰ τὴν ἄκραν χεῖρα καὶ τοὺς δακτύλους. τὸ μὲν οὖν ἄλλο δέρμα τὸ περὶ τῷ παντὶ σώματι δέρεσθαι δύναται· διόπερ, οἶμαι,

radio, alter quidem condylum ejus tranſcendens obliquus, in duo diviſus, extendit ſimul carpum et magnum digitum abducit ab aliis; reliquus autem extrinſecus incubans (quem ad id metacarpii, quod ante indicem et medium digitum eſt, pertingere dixi) ad pronum ſummam manum circumducit extenditque carpum.

Cap. VI. Reliquum igitur eſt tendonem ſub interna cute manus natum narrare, exortum quidem ex medio muſculo recto habentem, qui minor quidem eſt aliis muſculis quatuor, quoniam nullam movet dearticulationem, in ſuperficie autem ſub cute locatus eſt, mediam membri regionem occupans. Enaſcitur autem tendo ab eo, antequam ad carpi dearticulationem perveniat; dilatari autem incipit ad illam primum; indeque apparet is, velut quaedam cutis ſecunda alba et exanguis, ſub tota cute extenſus manus ſummae et digitorum. Alia ſiquidem cutis, quae ambit totum corpus, excoriari poteſt, et pro-

Ed. Chart. IV. [320.] Ed. Baf. I. (383.)

καὶ ὠνομάσθαι φασὶν οὕτως αὐτό· τὸ δ᾽ ἐν ἄκραις ταῖς χερσὶν ἔνδον, ὑπὲρ ὧν νῦν ὁ λόγος, ὡσαύτως δὲ καὶ τὸ κάτω τῶν ποδῶν, ἔτι δὲ καὶ τὸ κατὰ μέτωπόν τε καὶ ὀλίγου δεῖν ἅπαν τὸ πρόσωπον, ἄλλα τέ τινα τῶν κατὰ τὸ ζῶον οὐκ ἔστιν ἀποδεῖραι διὰ τὴν τῶν τενόντων καὶ μυῶν εἰς αὐτὰ κατάφυσιν. ὅπως μὲν οὖν εἰς ἕκαστον αὐτῶν καταφύονται καὶ ἧστινος ἕνεκα χρείας, ἐν τοῖς ἰδίοις ὑπὲρ ἑκάστου μορίου λόγοις εἰρήσεται. ἐν δ᾽ οὖν τῷ καθόλου χρὴ τοῦτο γινώσκειν, ὡς ἤτοι τοῦ μεταδοῦναι χάριν αἰσθήσεως ἀκριβεστέρας ἢ κινήσεως τῆς καθ᾽ ὁρμὴν, ἢ δυσπερίτρεπτον ἢ σκληρὸν ἢ ἄτριχον ἐργάσασθαι τὸ δέρμα καταφύονταί τινες εἰς αὐτὸ τένοντες. ἔπρεπε δὲ, οἶμαι, ταῖς χερσὶν, ἀντιληπτικοῖς ὑπαρχούσαις ὀργάνοις, καὶ δυσπερίτρεπτον ἔχειν αὐτὸ πρὸς ἄλλα τινὰ, καὶ μάλιστα πρὸς τὴν τῶν μικρῶν σωμάτων ἀκριβῆ θ᾽ ἅμα καὶ ἀσφαλῆ λαβὴν, καὶ μέντοι καὶ αἰσθητικώτερον παντὸς τοῦ ἄλλου δέρματος. οὐ γὰρ ἕτερον μὲν ἐχρῆν εἶναι τὸ ἀντιληπτικὸν, ἕτερον δὲ

pterea (opinor) ajunt eam etiam fic nominatam; internam autem fummarum manuum, de qua nunc eft fermo, fimiliter autem et infernam pedum, praeterea et frontis et totius fere faciei aliarumque quarundam partium animalis non eft poffibile excoriare propter tendones et mufculos iis infertos. Ut vero in unamquamque ipfarum inferatur et cujus ufus gratia, in propriis de unaquaque parte fermonibus dicetur. In univerfum autem oportet hoc fcire, quod, aut ut tradant certiorem exactioremque fenfum aut motum voluntarium, aut difficulter circumverfatilem aut duram aut depilem efficiant cutim, inferuntur quidam in ipfam tendones. Decebat igitur, opinor, manus, comprehenforia organa quum effent, habere eam cutim non modo difficulter circumverfatilem, cum ob alia quaedam, tum maxime ob parvorum corporum certam et tutam apprehenfionem, fed et tota cute reliqua magis fenfibilem. Non enim aliud quidem oportebat effe apprehenforium, alind autem ta-

Ed. Chart. IV. [320.] Ed. Baf. I. (383.)

τὸ ἁπτικὸν ὄργανον, οὐδ᾽ ἄλλο μὲν λαμβάνειν ἕκαστον τῶν ἐκτὸς, αἴροντά τε καὶ μεταφέροντα καὶ ὅλως μεταχειριζόμενον, ἄλλο δὲ μετὰ ταῦτα κρίνειν τῶν ληφθέντων θερμότητα καὶ ψυχρότητα καὶ σκληρότηρα καὶ ἁπαλότητα καὶ τὰς ἄλλας τὰς ἁπτὰς διαφορὰς, ἀλλ᾽ εὐθέως ἅμα τῷ λαμβάνειν ἕκαστον ἄμεινόν ἐστι συνδιαγιγνώσκειν, ὁποῖόν τι τὴν φύσιν ἐστίν· οὐ μὴν οὐδ᾽ ἑτοιμότερον οὐδ᾽ εὐσχημονέστερον ἑτέρῳ διαγιγνώσκειν ὀργάνῳ τοῦ σώματος, ὅτι μὴ χειρὶ, καὶ χειρὸς αὐτῆς οὐ πᾶσιν, ἀλλὰ τοῖς ἐντὸς μέρεσιν, οἷσπερ καὶ ἀντιληπτικὸν ὄργανον ὑπάρχει. εἴπερ οὖν διὰ τοῦθ᾽ ἁπτικὸν ἐχρῆν ὑπάρχειν αὐτὴν, ὅτι καὶ ἀντιληπτικὸν, εὔλογον, οἷς ἀντιληπτικόν ἐστι μέρεσι, τοῖς αὐτοῖς τούτοις αὐτὴν καὶ ἁπτικὸν ἀπειργάσθαι. συντελεῖ δὲ οὐ σμικρὸν πρὸς ἀκριβῆ διάγνωσιν ἁπάντων τῶν ἁπτῶν ποιοτήτων καὶ τὸ ἄτριχον τοῦ ταύτῃ δέρματος, ἐκ τῆς ὑποφύσεως τοῦ ὑπὸ τοῦ δέρματος πλατυνθέντος τένοντος ἀπεργασθέν. ὥσπερ γὰρ, εἰ δασὺ καὶ λάσιον ἰσχυρῶς ὑπῆρχεν, οὐδ᾽ ὅλως ἂν ἔψαυε τῶν πλησιαζόντων ἑαυτῷ, φθα-

ctorium organum; neque aliud quidem accipere unamquamque rem externam elevando et transferendo et omnino pertractando, aliud autem poftea judicare de acceptorum calore et frigore et duritie et mollitie et aliis tactilibus differentiis, fed mox, quum apprehenderit unumquodque, melius fuit fimul dignofcere, quale fit natura. At vero neque decentius neque promptius fuit alio organo corporis dignofcere, quam manu, et ipfius manus non omnibus, fed internis partibus, quibus ineft etiam apprehenforium organum. Si igitur propterea tactricem oportuit eam effe, quoniam et apprehenforia, confentaneum fuit, quibus partibus eft apprehenforia, eisdem ipfam fuiffe et tactricem. Confert autem non parum ad certam dignotionem tactilium omnium qualitatum glabrities cutis ejus loci, ita a lato tendone cuti fubnato facta. Ut enim, fi pilofa admodum et hirfuta effet haec cutis, nullo pacto tangeret fibi appropinquantia, anticipan-

Ed. Chart. IV. [320. 321.] Ed. Baſ. I. (383.)

νουσῶν προσεμπίπτειν ἑαυταῖς τῶν τριχῶν, οὕτω νῦν, ἀκριβῶς ψιλὸν γενόμενον, οὐδὲν ἄψαυστον ἐκφεύγειν ἐᾷ μόριον οὐδενὸς τῶν ὁμιλούντων, ἀλλὰ πᾶσιν αὐτοῖς προσπίπτον ὅλου τοῦ πλησιάζοντος αἰσθάνεται σώματος. ὅτι δὲ καὶ τὴν σκληρότητα τοῦ ταύτῃ δέρματος ἡ τοῦ τένοντος ὑπόφυσις ἐργάζεται, πρόδηλον παντὶ, χρήσιμόν τι καὶ τοῦτο εἰς πολλὰ τῶν ἔργων ἡμῖν γενησόμενον. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τένοντες εἰς τὰ τῶν χειρῶν ἔνδον ἐνέφυσαν δέρματα.

Κεφ. ζ΄. [321] Καιρὸς δ᾽ ἂν εἴη μεταβαίνειν ἐπὶ τὰ τοῦ πήχεώς τε καὶ τῆς κερκίδος ὑπόλοιπα. τὰ μὲν γὰρ πλεῖστα καὶ τούτων εἴρηται· λείπεται δὲ ἄλλα τινὰ παντελῶς ὀλίγα καὶ περὶ τῶν λοξῶν ἐν αὐτοῖς μυῶν τῶν κινούντων τὴν κερκίδα διορίσασθαι. τί δή ποτε δύο μὲν ἐπὶ τὸ πρανὲς αὐτὴν περιάγουσι, δύο δ᾽ ἐπὶ τὸ ὕπτιον ἀναστρέφουσι, καὶ τί δή ποτε χωρὶς τῶν τενόντων; ὡς οὖν ἐπὶ τῶν ἐκτεινόντων καὶ καμπτόντων τὸν καρπὸν ἐδείκνυτο μυῶν, ἄμεινον εἶναι δύο γενομένους αὐτοὺς εἰς τὰ πέρατα τῶν κινηθησομένων ὀστῶν ἐμφύεσθαι, τὸν αὐτὸν ἔχει τρό-

tibus pilis ad ſeipſos incidere et illa propellere, ita nunc exacte nuda nullam appropinquantium ſinit partem intactam effugere, ſed omnibus ipſis accedens totum corpus admotum ſentit. Quod autem et duritiem cutis ejus loci tendo ſubnatus efficit, manifeſtum eſt omnibus, utile et hoc ad multas actiones nobis futurum. Ob eas certe cauſas tendones ad internam manuum cutim prodierunt.

Cap. VII. Tempus autem eſt transeundi ad reliqua cubiti et radii. Plurima quidem et horum dicta ſunt; ſupereſt autem et alia quaedam omnino pauca et de obliquis in ipſis muſculis, qui radium movent, determinare. Cur demum duo quidem ad pronum circumducunt, duo autem ad ſupinum convertunt radium, et cur denique absque tendonibus? Veluti ſane in muſculis, qui extendunt et flectunt carpum, monſtrabatur melius eſſe ipſos duos factos ad fines movendorum oſſium inſeri, eo-

Ed. Chart. IV. [321.] Ed. Bas. I. (383. 384.)

πον κἀπὶ τῶν τὴν κερκίδα κινούντων μυῶν. οὐδὲ γὰρ οὐδ' ἐνταῦθα βέλτιον ἦν ἕνα μῦν εἰς τὸ μέσον αὐτῆς ἐμβαλόντα πεπιστεῦσθαι τὴν ὅλην κίνησιν, ἢ δύο γενομένων τὸν μὲν ἐν τοῖς ἄνω μέρεσι τοῖς ἐγγὺς τοῦ βραχίονος, τὸν δ' ἐν τοῖς κάτω τοῖς πρὸς τῷ καρπῷ καταφύεσθαι. παρήκουσι δ' ἐπὶ πλέον ἑκάτερος, καὶ οὐκ εἰς αὐτὰ μόνον ἐμβάλλουσι τὰ πέρατα, διὰ τὸ τοῖς σαρκώδεσι μέρεσι καταφύεσθαι, πρὶν εἰς τένοντας τελευτῆσαι. ἀσθενεῖς γὰρ αἱ τούτων ἀντιλήψεις ὑπάρχουσαι πλέονας ἐπιλαμβάνειν δέονται τόπους, ἵν', ὅπερ τοῖς τένουσι διὰ τὴν ἰσχὺν ἐκ μιᾶς ὑπάρχει λαβῆς, τοῦτο τοῖς σαρκώδεσι διὰ τὴν ἀσθένειαν τούτων ἐκ πλεόνων ἀθροίζηται. ὅτι δ' οὔτ' ἄμεινον ἦν, οὔτε δυνατὸν ἐκφῦναι τῶν μυῶν τούτων τένοντας, εἰ μέν τις μέμνηται τῶν ἔμπροσθεν εἰρημένων, (384) οἶδεν ἤδη τὴν αἰτίαν, εἰ δὲ μὴ, ἀλλ' ἐγὼ καὶ ταύτην ἀναμνήσω διὰ βραχέων. οὐ δέχεται κατάφυσιν ὀστοῦν μυὸς, ἢ ὅτι σκληρόν ἐστιν, ἢ ὅτι σμικρὸν, ἢ ὅτι βέλτιον ἦν ἄσαρκῳ φυλάττεσθαι καὶ κούφῳ τῷ μέλει. τούτων δ' οὐδέν ἐστιν εἰπεῖν ἐπὶ

dem modo habet et in moventibus radium musculis: neque enim et hic erat melius unum musculum in hujus radii medium inserere, et ei committere totum motum, quam duobus; quorum hic quidem in superiores, quae sunt juxta brachium, alius vero in inferiores ad carpum inseritur. Fertur vero ultra amplius uterque, nec in ipsa solum inseritur extrema, propterea quod carnosis partibus immittuntur ante, quam in tendones desinant; debiles enim eorum apprehensiones quum sint, plura indigent comprehendere loca, ut id, quod tendonibus propter vim ex una inest apprehensione, hoc carnosis propter earum imbecillitatem ex pluribus acervetur. Quod autem neque melius erat neque possibile exoriri ab his musculis tendones, si quis meminerit dictorum ante, novit jam causam; sin minus tamen, et hanc paucis memorabo. Non recipit os musculi insertionem, aut quia durum est, aut quia parvum, aut quia melius erat, ut membrum excarne et leve esset. Horum autem nihil

Ed. Chart. IV. [321.] Ed. Baf. I. (384.)

τοῦ τῆς κερκίδος, οὔτε γὰρ σκληρόν ἐστιν, οὔτε σμικρὸν, ἀλλ᾽ οὐδὲ κοῦφον εἶναι μᾶλλον ἤπερ σαρκῶδες ἐθέλει. πρὸς δὲ καὶ ἀδύνατον τῶν οὕτω πλησίον ἀλλήλοις κειμένων ὀστῶν τὸν ἀρχόμενον ἀπὸ τοῦ πήχεως μῦν ἀπονευρούμενον ἐμφύεσθαι τῇ κερκίδι. κατὰ βραχὺ γὰρ εἰς ταὐτὸν ἀθροιζομένων τῶν εἰς τὰς σάρκας τοῦ μυὸς διεσπαρμένων νεύρων τε καὶ συνδέσμων ἡ γένεσις τοῖς τένουσι. τὸ δὲ κατὰ βραχὺ τοῦτο μακροτέρας ὁδοῦ δεῖται, καὶ μάλισθ᾽ ὅταν ἐκ μεγάλου μυὸς ἀθροίζηται. ὅτι δ᾽ ἀληθές ἐστι τὸ λεγόμενον, ὁ κατὰ τῆς κερκίδος ἄνωθεν ἐπιβεβλημένος ἐνδείκνυται μῦς, ᾧ μόνῳ τῶν τεττάρων τούτων μυῶν, ὑπὲρ ὧν ὁ λόγος οὗτος ἐνέστηκεν, ὑμενώδης κατὰ τὸ πέρας ἐκπέφυκε τένων, ἐκφυόμενος ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν τῇ κερκίδι πλησίον τοῦ καρποῦ. καὶ γὰρ καὶ μόνος ἐλαχίσταις τε λαβαῖς ἔμελλεν κινήσειν αὐτὴν, μακρότατός τέ ἐστιν, οὐ μόνον τῶν τὴν κερκίδα κινούντων, ἀλλὰ καὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων κατὰ τὸν πῆχυν. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τέτταρες γεγόνασιν

licet dicere in offe radii, neque enim durum eft, neque parvum, fed neque leve effe magis quam carneum poftulat. Praeter haec autem et impoffibile eft, ita propinquis fibi pofitis offibus, incipientem a cubito mufculum in aponeurofin mutatum inferi radio. Nervis enim iis et ligamentis, quae in carnes mufculi differminata erant, paulatim in idem acervatis generatio fit tendonibus: hoc autem, fcilicet paulatim, longiori eget via, et maxime quando ex magno mufculo acervatur. Verum autem effe hoc, quod dicitur, oftendit is, qui radio incumbit fuperne mufculus, a quo folo quatuor horum mufculorum, de quibus praefens eft fermo, membranofus juxta finem exoritur tendo, infertus radio ex internis partibus prope carpum: nam et folus minimis apprehenfionibus moturus erat radium, et longiffimus eft non folum eorum, qui movent radium, fed etiam omnium aliorum mufculorum, qui funt in cubito. Ob eas quidem caufas quatuor facti funt mufculi hi, et obliqui

Ed. Chart. IV. [321. 322.] Ed. Baf. I. (384.)

οἱ μύες οἵδε, καὶ λοξοὶ τὴν θέσιν ὅλοι τε σαρκοειδεῖς εἰσι, πλὴν ὅσα γε τοῦ νῦν εἰρημένου, τοῦ τετάρτου· βραχύτατος γάρ τις, ὡς εἴπομεν, ἐκπέφυκεν ὑμενώδης τένων. ἔθηκε δ᾽ ἕκαστον αὐτῶν ἡ φύσις ἐν ἐπιτηδειοτάτῃ χώρᾳ, τοὺς μὲν ἐπὶ τὸ πρανὲς σχῆμα περιάγοντας τὸ κῶλον ἐκ τῶν ἔνδοθεν μερῶν ἁπάντων πρώτους κατὰ βάθος ἀσφαλείας ἕνεκα. δέδεικται γὰρ ἐν τῷ πρόσθεν λόγῳ τὰς πλείστας τε καὶ ἀναγκαιοτάτας καὶ σφοδροτάτας ἐνεργείας ἡ χεὶρ ἐν τούτῳ τῷ σχήματι διαπονουμένη. τοὺς δ᾽ ἐπὶ τὸ ὕπτιον ἀπάγοντας ἐκτὸς μὲν δή που πάντως ἐχρῆν καταθεῖναι. [322] τὴν θέσιν δ᾽ ἀμφοτέρων ἀνάλογον τοῖς ἔνδον οὐχ οἷόν τ᾽ ἦν ποιήσασθαι καθ᾽ ἑκάτερα τῆς κερκίδος τὰ πέρατα· τὸ γὰρ πρὸς τῷ καρπῷ, κοῦφόν θ᾽ ἅμα καὶ ὀλιγόσαρκον εἶναι δεόμενον, ἔτι τε ταῖς κεφαλαῖς ἀνακείμενον τῶν τενόντων ἁπάντων, ὅσοι κινοῦσιν ἄκραν τὴν χεῖρα, δύο λοξοὺς μῦς οὐχ οἷόν τ᾽ ἦν ὑποδέξασθαι. ταῦτ᾽ ἄρα τὸν μὲν ἕτερον αὐτῶν, ὅλον σαρκώδη ποιήσασα, κατέκρυψεν ἐν τῇ μεταξὺ χώρᾳ πήχεώς τε καὶ κερκίδος, ἐκ μὲν τοῦ πήχεως ἐκφύσασα,

fitu, et toti carnofi, excepto quarto nunc dicto: breviffimus enim quidam, ut dixi, exoritur membranofus tendo. Pofuit autem unumquemque ipforum natura loco maxime idoneo, eos quidem, qui ad pronam figuram membrum circumducunt, ex internis partibus omnium primos in profundo fecuritatis gratia: (monftratum enim praecedenti fermone, plurimas et maxime neceffarias et vehementiffimas actiones in hac figura a manu exerceri:) eos vero, qui ad fupinum abducunt, extrinfecus quidem omnino oportebat poni: fitum autem amborum analogum interius non erat poffibile facere in utroque extremo radii: id enim, quod eft ad carpum (quia leve fimul et paucae carnis effe debebat, et praeterea capitibus omnium tendonum moventium extremam manum dicatum), duos obliquos mufculos non poterat recipere. Propterea igitur alterum quidem ipforum, totum carnofum natura quum feciffet, occultavit in regione inter cubitum et radium media, ex cubito quidem exortum largiens, in-

καταφύσασα δ' εἰς τὴν κερκίδα· τὸν δ' ἕτερον, ἐπειδὴ μήτ' ἐν ταύτῃ τῇ χώρᾳ δυνατὸν ἦν καταθεῖναι, ἀγαπητῶς ὑποδεξαμένη κἂν τὸν ἕνα, μήτε ἄλλην τινὰ εἶχε σχολάζουσαν, ἐπέθηκεν ἄνωθεν αὐτῇ τῇ κερκίδι, μακρότερον ἐργασαμένη τῶν περὶ τὸ κῶλον τοῦτο συμπάντων μυῶν. ἀνήκει γοῦν αὐτοῦ τὸ ἄνω πέρας ἐπὶ τὸ τοῦ βραχίονος ἐκτὸς, αἰωρούμενον μὲν ἄχρι τινὸς ἐπὶ τῶν ταύτῃ μυῶν, ἐγκαταβαῖνον δ' αὐτοῖς, ἵνα λεπτότατον ἑαυτοῦ γίγνεται. τοῦτο μὲν οὖν αὐτοῦ τὸ πέρας οἷον κεφαλή τίς ἐστι. τὸ δ' ἕτερον τὸ κάτω, δι' οὗ κινεῖ τὴν κερκίδα, τελευτῆσαν εἰς υμενώδη τένοντα, καταφύεται τοῖς ἔνδον αὐτῆς μέρεσι πλησίον τῆς κατὰ τὸν καρπὸν διαρθρώσεως. ἐσφαλμένοι δέ εἰσι μεγάλως καὶ περὶ τὴν τοῦδε τοῦ μυὸς ἐξήγησιν οἱ πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοὶ διὰ πολλὰς αἰτίας, ἃς ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι λέγομεν. ἀλλ' ὅ γε νῦν λόγος αὐτάρκως ἐπιδεδειχέναι μοι δοκεῖ καὶ τὴν περὶ τοῦδε τοῦ μυὸς ἀκριβῆ τέχνην τῆς φύσεως, κατακρυψάσης μὲν ἐν βάθει τοὺς ἐν-

fertionem autem in radium; alterum autem, quia nec in hoc loco collocare erat poffibile, quum jam fibi fatis effet etiam unus fufceptus, neque alium locum haberet vacuum, impofuit defuper ipfi radio, longiffimum faciendo hunc omnium qui circa membrum hoc funt mufculorum. Pervenit itaque ejus fuperior extremitas ad externam brachii partem, pendens quidem quadantenus fupra ejus loci mufculos, defcendens autem intra eos, qua parte tenuiffima eft. Haec quidem ejus extremitas velut caput quoddam eft. Alia vero extremitas inferior, per quam movet radium, definens in membranofum tendonem, applicatur interioribus ipfius partibus prope ipfam cum carpo dearticulationem. Erraverunt autem multum et circa hujus mufculi enarrationem, qui ante nos fuerunt anatomici, propter multas caufas, quas in anatomicis adminiftrationibus recenfemus. Sed praefens fermo fatis mihi videtur monftraffe circa hunc mufculum diligentem artem naturae occultantis quidem in profundo internos

δον ἀσφαλείας ἕνεκα, τῶν δ' ἐκτὸς τὸν ἕτερον μόνον, ὅτι μήτε δυνατὸν ἦν ἀμφοτέρους, μήτε μέγα τι βλάπτεται πρὸς τὰς ἐνεργείας ἡ χεὶρ, παθόντος τοῦ κατὰ τὴν κερκίδα ἄνωθεν ἐπιβεβλημένου μυός. εἰ δέ γε ὁ ἔνδον τι πάθῃ, τὰς κυριωτάτας ἐνεργείας ὅλης τῆς χειρὸς ἀπολέσθαι συμβήσεται. οὐ μὴν οὐδὲ πάθοι ποτ' ἂν ὑπό γε τῶν ἔξωθεν οὐδὲν, εἰ μὴ πρότερόν τι διακοπῇ τελέως, ἢ συντριβῇ τὰ κατὰ τήνδε τὴν χώραν ὀστᾶ. τοσαύτην ἡ φύσις ἀσφαλείας πρόνοιαν ἀεὶ ποιεῖται τῶν κυριωτέρων μορίων. οὕτω γοῦν καὶ τῶν ὀλίγον ἔμπροσθεν εἰρημένων τενόντων ὅσοι τούς τε δακτύλους κινοῦσι καὶ τὸν καρπὸν, ἐπιπολῆς μὲν οἱ ἀκυρώτεροι, διὰ βάθους δ' εἰσὶν οἱ κυριώτεροι. ἐπεὶ δ', ὡς ἐλέγομεν, ἡ φύσις ἠναγκάσθη κατὰ τῆς κερκίδος ἄνωθεν ἐπιθεῖναι τὸν ἀκυρώτερον μῦν, εὐλόγως αὐτὸν ἐπὶ τὰ τοῦ βραχίονος ἐκτὸς ἀνήγαγε· μόνως γὰρ οὕτως ἐγένετο ἂν λοξὸς, ὅπερ ἀναγκαῖον ἦν αὐτῷ λοξῆς κινήσεως ἡγήσασθαι μέλλοντι. δῆλον οὖν ἤδη τῷ μὴ παντάπασιν ἀργῶς ἀκηκοότι τῶν εἰρημένων, ὡς οὐ μόνον ἡ φύσις ἐποίησε τοὺς

fecuritatis gratia, externorum vero alterum folum, quoniam neque poffibile erat utrosque, neque magnopere laeditur manus ad actiones, affecto mufculo, qui radio fuperne incumbit: fi vero interior aliquid patiatur, principaliffimas actiones totius manus perire continget: at vero nihil patietur ab externis, nifi prius aliquid vel abfcindatur omnino, vel ejus loci offa conterantur: tantam femper habet natura providentiam fecuritatis praecipuarum partium. Ita fane et paulo ante dictorum tendonum qui digitos movent et carpum, in fuperficie quidem funt minus principales, in profundo autem principaliores. Quia autem (ut dicebamus) natura coacta eft radio fuperne imponere minus principalem mufculum, merito ipfum ad exteriora brachii duxit; folummodo enim ita fieret obliquus, quod neceffe erat ipfi, ut qui futurus erat dux motus obliqui. Manifeftum igitur jam eft ei, qui non omnino ofcitanter audivit praedicta, quod

μῦς τοσούτους εὐλόγως, ἀλλὰ καὶ τηλικοῦτον ἕκαστον, οἷον νῦν ἐστι, καὶ ὡδί πως κείμενον, καὶ εἰς τοσούτους δὴ μεριζόμενον τοὺς τένοντας. εἰ γάρ τι καὶ παραλέλειπται κατὰ τὸν λόγον ἀνεξήγητον, τὸ μέν τι τοῖς ἤδη λεγομένοις ἀνάλογον ἔχον, τὸ δὲ καὶ τοῖς εἰρησομένοις ὁμοίως διακείμενον, οὐ χαλεπὸν ἀνευρίσκειν, εἰληφότας ἤδη τοσαύτας ἀφορμὰς τῆς εὑρέσεως, ἓν μόνον ἐν ἅπασι διαφυλάττοντας, ὥσπερ τι φῶς λαμπρὸν, ἄγον τε ὑμᾶς ᾗ χρὴ καὶ ποδηγοῦν ἑτοίμως ἐπὶ τὴν τῶν ζητουμένων εὕρεσιν, ὃ καὶ κατ᾽ ἀρχὰς εὐθέως ἐλέχθη τοῦδε τοῦ λόγου. τί δὲ τοῦτ᾽ ἔστι; τὴν ἐνέργειαν ἑκάστου τῶν μορίων, καὶ πρὸ ταύτης δηλονότι τὴν κατασκευὴν ἅπασαν ἀκριβῶς δεῖν ἐπίστασθαι τῶν ἐν ταῖς διαιρέσεσι φαινομένων αὐτόπτην γενόμενον ἐπιμελῶς. ὡς νῦν γε μεστὰ τὰ βιβλία [323] τῶν ἀνατομικοὺς ἑαυτοὺς καλεσάντων μυρίων ἁμαρτημάτων, ὑπὲρ ὧν ἐν ἑτέρᾳ πραγματείᾳ λόγον ποιούμεθα, δεικνύντες οὐχ ἁπλῶς μόνον αὐτὰ τὰ σφάλματα καθ᾽ ἕκαστον, ἀλλὰ καὶ τὰς αἰτίας αὐτῶν

natura fecit ratione optima non folum tot mufculos, verum etiam ita magnum unumquemque, ficut nunc eft, et ita fitum, et in tot tendones divifum. Quod fi quid praetermiffum eft, quod non explicuerimus hoc fermone, quum partim quidem proportione refpondeat his, quae nunc dicuntur, partim autem fimiliter habeat iis, quae dicentur, non erit utique vobis difficile invenire, habentibus jam tot fubfidia inventionis, fi unum folum in omnibus fervaveritis, tanquam aliquod lumen fplendidum, ducens vos, quo oportet, et deducens prompte ad quaefitorum inventionem; quod et in principio hujus fermonis ftatim dictum eft. Quid hoc tandem eft? actionem uniufcuiusque partis, et ante hanc videlicet conftructionem totam exacte oportere fcire, ea, quae in diffectionibus corporum apparent, infpiciendo ipfis oculis diligenter, quoniam nunc certe libri eorum, qui anatomicos fe ipfos vocaverunt, funt pleni infinitis erroribus, de quibus in alio opere fermonem facimus, oftendentes non fimpliciter folum ipfa in unoquoque errata, fed etiam

ἐξηγούμενοι. καὶ τοίνυν καὶ τὰς χρείας τῶν μορίων οὐ χαλεπῶς ἂν ἐξευρίσκοις, ὑπ᾿ αὐτῆς διδασκόμενος τῆς φύσεως, εἰ μόνον εἰδῆς ἀκριβῶς τὴν κατασκευήν. αὐτίκα τῶν ἐπικειμένων τενόντων τοῖς κατὰ τὸν καρπὸν πέρασι πήχεώς τε καὶ κερκίδος, ἀσάρκοις τε καὶ γυμνοῖς οὖσι καὶ σφαλεροῖς διὰ τὴν κυρτότητα, τίνα τρόπον τῆς ἀσφαλείας ἡ φύσις προὐνοήσατο, θεάσασθαι χρὴ μόνον ἐν ταῖς ἀνατομαῖς· ὡς οὐδείς γε οὕτως ἀναίσθητός ἐστιν, ὃς θεασάμενος ἐγγεγλυμμένον ὀστοῦν χώραν ἴσην τῷ μέλλοντι διεξέρχεσθαι τένοντι ζητεῖ ἔτι καὶ ἀμφιβάλλει καὶ ἀπορεῖ, εἰ τῆς ἀσφαλείας τῶν μορίων ἡ φύσις προνοεῖται· ἀλλ᾿ εἰ καὶ βραδὺς εἴη καὶ τελέως ἀμβλὺς τὴν διάνοιαν, ἐπὶ μὲν ἑνὸς ἢ δυοῖν ἢ τριῶν ἴσως ὀστῶν αὐτὸ θεασάμενος ἔτι ἂν ἀποροίη, πανταχοῦ δ᾿ ὁρῶν, ὅταν ὑπερβῆναι δέῃ κυρτότητα μεγάλην ὀστοῦ νεῦρον ἤ τινα τένοντα, τῶν τριῶν τούτων ἕν τι γιγνόμενον, ἢ κοιλαινόμενον τὸ μόριον, ἢ διατετρημένον, ἢ πάντως γε περὶ τὴν βάσιν αὐτοῦ τὸ νεῦρον ἑλιττόμενον, οὐδαμοῦ δὲ γυμνὸν οὐδ᾿ ἀφρούρητον ἐποχού-

caufas ipforum exponentes. Quin etiam ufus partium nullo negotio invenies ab ipfa edoctus natura, fi folum noveris exacte conftructionem. Ne longius abeamus, qua ratione fecuritati tendonum incumbentium ipfis cubiti et radii ad carpum finibus, et excarnibus, et nudis, et male tutis ob devexitatem, providerit natura, infpicere oportet folum in anatomis: nam nullus eft tam fenfus expers, qui confpicatus in offe infculptum locum tendoni transgreffuro aequalem quaerat adhuc et ambigat feu dubitet, num tutelae partium natura provideat. Verum, fi etiam tardus fit et omnino obtufa mente, in uno quidem vel duobus aut tribus offibus fortaffis intuitus id adhuc dubitare poffet: quum autem ubique viderit, quando nervum aut tendonem aliquem transgredi oportet magnam offis devexitatem, unum horum trium fieri, aut cavari partem, aut perforari, aut omnino circa bafim ejus nervum involvi, nusquam autem nudum neque non

μενον τῇ κυρτότητι, συνήσει πάντως τότε, πόσην ἡ φύσις ἀσφαλείας ἐν ἑκάστῳ τῶν μορίων ἐνδείκνυται τὴν τέχνην. εἰ δ', ὅτι καὶ τοῖς στηριζομένοις ταῖς κοιλότησι τῶν ὀστῶν ἀγγείοις ἅπασιν, οὐ μόνον νεύροις τε καὶ τένουσιν, ὑμένες ἰσχυροὶ περιβάλλονται ἄνωθεν καὶ κάτωθεν ὑποστρώννυνται, θεάσαιτό τις, ἔτι καὶ μᾶλλον οἶμαι συνήσειν αὐτὸν, ἕνεκα δυσπαθείας ἅπαντα τὰ τοιαῦτα μεμηχανῆσθαι τὴν φύσιν. ἐν ἅπαντι οὖν τῷ (385) σώματι ταῦθ' οὕτως ἔχει, κἂν ταῖς κατὰ τὸν καρπὸν ἐξοχαῖς τῶν ὀστῶν οὐχ ἥκιστα. τῶν γὰρ τριῶν μυῶν τῶν ἔξωθεν τῆς χειρὸς τῶν τὸν καρπὸν κινούντων τοὺς τένοντας αἱ τῆς κερκίδος τε καὶ τοῦ πήχεως ἐπιφύσεις ὑποδέχονται κοιλαινόμεναι. εὐθὺς δὲ καὶ πλατέσι συνδέσμοις, ἰσχυροῖς τε καὶ σκληροῖς, ἐξ αὐτῶν τῶν ὑποδεχομένων ὀστῶν ἐκφυομένοις, ἀμφιέννυνται πανταχόθεν οἱ τῇδε τένοντες ἅπαντες, ὡς μήτε ὑπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων ἑτοίμως τι πάσχειν, μήθ' ὑπὸ τῆς σκληρότητος τῶν ὀστῶν πονεῖν. ὥσπερ οὖν, ὅτι τῆς ἀσφαλείας τῶν μορίων ἡ φύσις προενοήσατο, θεάσασθαι χρὴ μόνον ἀκριβῶς τὰ διὰ τῆς ἀνατομῆς φαινόμενα,

munitum vehi per devexitatem, intelliget omnino tunc, quantam artem in ſecuritate ſingularum partium oſtendit natura. Si vero etiam omnibus vaſis, quae firmantur in cavitatibus oſſium, non ſolum nervis et tendonibus, membranas robuſtas circumdari ſuperne et inferne ſubſterni quis viderit, adhuc magis puto intellecturum eum, dyſpathiae gratia omnia ejusmodi machinatam eſſe naturam. In toto igitur corpore haec ita ſe habent, et in eminentiis oſſium carpi maxime. Tendones enim ipſos trium externorum manus muſculorum carpum moventium cavatae epiphyſes radii et cubiti ſuſcipiunt; mox autem et ligamentis latis et validis et duris, quae ſuſcipientia oſſa producunt, induuntur undique omnes ejus loci tendones, ut neque ab incidentibus extrorſum prompte quid patiantur, neque a duritie oſſium laedantur. Veluti igitur, quod ſecuritati partium providerit natura, oportet inſpicere ſolum accurate ea, quae in anatome apparent,

κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, ὅτι μέγεθος ἑκάστῳ μυῒ καὶ τένοντι ταῖς ἐνεργείαις ἀνάλογον ἔδωκεν, ὡς καὶ ἐν τῷ πρώτῳ δέδεικται γράμματι, τὰς μὲν ἀσθενεστέρας μικροῖς ἐπιτρέψασα τένουσι καὶ μυσὶ, πρὸς δὲ τὰς σφοδροτέρας οὐ μείζους μόνον, ἀλλὰ καὶ διττοὺς ποιήσασα. καὶ μὴν ὅτι καὶ τὸν ἀριθμὸν αὐτῶν ἅπαντα καὶ τὴν θέσιν ἄκρα τῇ τέχνῃ παρεσκεύασεν, ἤδη μοι δέδεικται, καὶ οὐδὲν ἔτι λείπεται τῶν κατ᾽ αὐτούς.

Κεφ. ή. Ἀλλ᾽ ὥρα μεταβαίνειν ἐπὶ τὸν περὶ τῶν ὀστῶν λόγον, ἀπ᾽ ἄκρας τῆς χειρὸς ἀρξαμένους, ἐπειδὴ καὶ πάμπολλα τὰ κατ᾽ αὐτήν ἐστιν ὀστᾶ. τῶν μὲν οὖν δακτύλων ἐδείχθη πρόσθεν ὡς ἐχρῆν εἶναι καθ᾽ ἕκαστον τρία, τοιαύτην ἔχοντα τήν ἰδέαν τε καὶ τὴν θέσιν καὶ τὸ μέγεθος, οἷα νῦν ἐστι. διὰ τί δ᾽ ἐξ ὀκτὼ μὲν ὀστῶν τὸν καρπὸν, ἐκ τεττάρων δὲ τὸ μετακάρπιον ἐποίησε πολυειδῶν τοῖς σχήμασι, καὶ διὰ τί μὲν κατὰ δύο στοίχους [324] ὁ καρπὸς σύγκειται, καθ᾽ ἕνα δὲ τὸ μετακάρπιον, ἔτι τε περὶ τοῦ σχήματος αὐτῶν, καὶ τῆς σκληρότητος, καὶ τῆς

eodem modo, quod magnitudinem unicuique mufculo et tendoni proportione actionibus refpondentem dederit (id quod et primo libro monftratum eft), imbecilliores quidem actiones parvis committens mufculis et tendonibus, ad vehementiores vero non, magnos folum, fed etiam binos faciens: quin etiam quod numerum ipforum omnem et fitum fumma arte praeparavit, jam mihi demonftratum eft, ac nihil, quod ad eos pertineat, fupereft.

Cap. VIII. Sed tempus eft, nos tranfire ad fermonem de offibus, a fumma manu incipientes, quoniam et permulta funt offa in ipfa. Monftratum itaque eft ante, quod oportebat effe tria in unoquoque digito, talem habentia formam et pofituram et magnitudinem, qualis nunc eft. Cur autem natura ex octo quidem offibus carpum, ex quatuor vero metacarpium fecerit, variis figura quidem, et cur duobus ipforum ordinibus carpus conftet, uno autem metacarpium, praeterea de figura ipforum et duritie et pofitura nondum quidem dictum

Ed. Chart. IV. [324.] Ed. Baf. I. (385.)

θέσεως, οὔπω μὲν λέλεκται πρόσθεν· ἀρκτέον δ' ἤδη τῆς ἐξηγήσεως ἀπὸ τοῦ πλήθους αὐτῶν. ἄτοπος γὰρ ἂν εἶναι δόξειεν ἡμῖν ὁ δημιουργὸς, ἐξ ἑνὸς μὲν ὀστοῦ μηρὸν καὶ βραχίονα, τὰ μέγιστα τῶν κώλων, ἐργασάμενος, ἐξ ὀκτὼ δ' οὕτω βραχὺ μόριον τὸν καρπὸν, ἢ ἐκ τεττάρων τὸ μετακάρπιον. ἐπὶ μὲν γὰρ τῶν δακτύλων ἡ ποικιλία τῶν ἐν ταῖς κινήσεσι σχημάτων ἐνδεικτικὴ τῆς χρείας τοῦ πλήθους αὐτῶν ἐστι, κατὰ δὲ τὸν καρπὸν ἢ τὸ μετακάρπιον οὐδὲν τοιοῦτον φαίνεται. καὶ μὴν, ἀντιτιμωρητέον γάρ τοι ἐναντίῳ λόγῳ, φησί που Ἱπποκράτης, οὕτω σύγκειται τεχνικῶς, ὡς μηδεμίαν ἀπολείπειν ἀκριβείας ὑπερβολήν. αὐτίκα γέ τοι τῶν ὀκτὼ τῶν κατὰ τὸν καρπὸν οὐδὲν οὐδενὶ παραπλήσιον ὑπάρχον τὴν ἰδέαν ἢ τὸ μέγεθος ἴσον, ὅμως εἰς τοσαύτην ἁρμονίαν ἥκει συνθέσεως, ὡς δυσφώρατον αὐτῶν εἶναι τὸν ἀριθμόν· εἰ μὴ γὰρ ἀκριβῶς ἀποξέσῃς μὲν τοὺς συνδέσμους, γυμνώσῃς δὲ τοὺς σκέποντας ὑμένας, εἶναί σοι ἓν τὰ πάντα δόξει. τὸ δ' ἐξ οὕτω πολλῶν τε καὶ πολυειδῶν συγκείμενον τὸν καρπὸν ἔσωθεν μὲν κοῖλον, εἰς ὅσον

est ante. Incipienda vero est jam narratio ab ipsorum multitudine: ineptus enim nobis videri possit creator, ex uno quidem osse femur et brachium, maxima membrorum, si fecisset, ex octo autem carpum, parvam adeo particulam, vel ex quatuor metacarpium. In digitis namque diversitas figurarum in motibus monstrat usum eorum multitudinis; in carpo vero et metacarpio nihil tale apparet: atqui (obsistendum est enim contrario sermone, ait quodam loco Hippocrates) ita componuntur artificiose, ut nulla omittatur perfectionis excellentia. Principio sane nullum octo carpi ossium alii est simile specie, vel magnitudine aequale; tamen tanta est compositionis harmonia, ut difficile comprehendi queat eorum numerus; nisi enim prorsus abraseris ligamenta, et denudaveris membranas cooperientes, unum esse tibi omnia videbuntur. Quod autem ex ita multis et variis compositus carpus est, intus quidem concavus, quantum ma-

τῇ χειρὶ πρέπει, γίνεσθαι, κυρτὸν δ' ἔξωθεν, εἰς ὅσον καὶ τοῦτο συμφέρει, πῶς οὐχ ἅμα μὲν τέχνην θαυμαστὴν, ἅμα δὲ πρόνοιαν ἐνδείκνυται; τὸ δὲ καὶ κυρτότητα σχεῖν ἐν τοῖς ἄνω μέρεσι τοῖς πρὸς τὸν πῆχυν τοιαύτην τε καὶ τηλικαύτην, οἵα καὶ ὅση μάλιστα ἔμελλεν ἐπιτήδειος εἰς διάρθρωσιν ἔσεσθαι τῶν προτεταγμένων ὀστῶν, ἆρ' οὐ καὶ αὐτὸ τῆς τε τοῦ βελτίστου προνοίας ἔχεται καὶ τέχνης ἀκρίβειαν ἐνδείκνυται; μὴ τοίνυν ταύτην μόνον θαυμάσῃς αὐτοῦ τὴν κατασκευὴν, ἀλλὰ καὶ τὸ κάτω πέρας ἐπίσκεψαι. τέτταρας γὰρ ἐν ἐκείνῳ τῷ μέρει θεάσῃ κοιλότητας ἑξῆς ἀλλήλων μικρὰς, αἳ συναρθροῦνται τοῖς ὀστοῖς τοῦ μετακαρπίου. χόνδρος δ' οὐ ταύτας μόνον, ἀλλὰ καὶ τὰς ἐν αὐτῷ τῷ καρπῷ συντάξεις τῶν ὀστῶν ἁπάσας ἐπαλείφει, καὶ σφίγγουσιν ὑμένες ἔξωθεν αὐτὰς ἰσχυροὶ, σύνδεσμοί τε ἅμα τοῖς ἄρθροις καὶ σκέπασμα τοῖς ὅλοις ὀστοῖς περιβεβλημένοι. τὰ δὲ τοῦ μετακαρπίου τέτταρα παράλληλα μὲν ἄχρι τῶν δακτύλων φέρεται, διέστηκε δ' ἀπ' ἀλλήλων, καὶ

nui esse convenit, convexus autem foris, quantum et hoc conducit, quomodo non simul quidem artem mirabilem, simul autem et providentiam indicat? Quod autem convexitatem habeat superioribus suis partibus cubito proximis talem et tantam, qualis et quanta futura erat maxime idonea ad dearticulationem praelocatorum ossium, nonne et id providentiam optimi et artis certitudinem ostendit? Ne igitur hanc mireris solam carpi constructionem, sed etiam inferiorem ejus finem considera. Quatuor enim in hac parte videbis cavitates parvas, ordine sibi invicem succedentes, quae coarticulantur metacarpii ossibus. Cartilago autem non has solum, sed etiam eas, quae in ipso sunt carpo, commissuras ossium omnes oblinit: easque foris comprimunt membranae robustae, quae sunt ligamenta simul ipsis articulis et operimentum totis ossibus circumpositae. Quatuor vero metacarpii ossa parallela usque ad digitos feruntur. Distant autem a se invicem, neque sunt omnino conjuncta,

οὐχ, ὥσπερ τὰ τοῦ καρποῦ, πάντη συνῆπται. ταυτὶ μὲν ἐπὶ πλεῖστον ἀλλήλων διεστῶσιν ὀργάνοις τοῖς δακτύλοις ἔμελλε διαρθρώσασθαι, τὰ δ᾽ ἄνω τοῦ καρποῦ τοῖς πήχεώς τε καὶ κερκίδος πέρασι συνημμένοις. ἀλλὰ καὶ τὸ σχῆμα κυρτὰ μὲν ἔξωθεν ἀτρέμας, ἔνδοθεν δὲ σιμότερα γέγονεν· ἔδει γὰρ αὐτὰ, ἑξῆς τῶν τοῦ καρποῦ τεταγμένα, τὴν ἐκείνων ἰδέαν μιμεῖσθαι. καὶ τοίνυν εἰς τοσοῦτον αὐτοῖς ὡμοίωται, ὥστε τὴν ἐξ ἁπάντων σύνταξιν διττὰς ἐπιφανείας ὁμαλὰς ἐργάζεσθαι, σιμὴν μὲν τὴν ἐντὸς, κυρτὴν δὲ τὴν ἐκτός. ὅταν οὖν ἐκτεῖναι δεηθῶμεν ἀκριβῶς ἄκραν τὴν χεῖρα, τείνουσι μὲν οἱ ἔξωθεν τένοντες ἅπαντας τοὺς δακτύλους, ὥσπερ ἀνακλῶντες, ἐκτείνεται δὲ ὁμοίως καὶ τὸ κατὰ τὸν καρπὸν ἄρθρον. ὑπ᾽ ἀμφοτέρων δ᾽ αὐτῶν ὅ τε καρπὸς καὶ τὸ μετακάρπιον, στενοχωρούμενά τε καὶ οἷον μοχλευόμενα βιαίως, ἐξίστασθαι μὲν τῆς ἀρχαίας ἕδρας ἀναγκάζεται, φέρεσθαι δ᾽ ἔξωθεν μὴ δυνάμενα διὰ τὴν τῶν ἐνταῦθα τενόντων τάσιν λοιπὴν ἔτι τὴν ἔσω μετάστασιν ἕξει, κἂν ἐπὶ πλεῖστον ἐχώρησεν ἔσω πανταχόθεν ὠθούμενα, χαλαροὺς εἴπερ

ſicut oſſa carpi: illa enim plurimum invicem diſtantibus organis, nempe digitis, debebant dearticulari, ſuperiora vero carpi oſſa cubiti et radii extremitatibus conjunctis. Sed et figura gibba quidem foris leniter, intus vero ſima magis facta ſunt: oportebat enim ipſa, poſt oſſa carpi locata, illorum ſpeciem imitari: et quidem adeo eis aſſimilata ſunt, ut omnium inter ſe compoſitio duplices et eas planas ſuperficies effecerit, ſimam quidem internam, gibbam vero externam. Quando igitur perfecte extendere opus eſt ſummam manum, omnes quidem digitos tendones externi ceu reflectentes tendunt: extenditur autem ſimiliter et carpi articulus: ab utrisque vero his quum carpus et metacarpium arctentur ac veluti vecte impellantur violenter, cedere quidem priſtina ſede coguntur, ferri autem foras quum nequeant propter tenſionem tendonum hic ſitorum, reliquam adhuc internam transpoſitionem habebunt, plurimumque intro receſſiſſent undique pulſa, ſi ligamenta laxa et tenuia habuiſſent;

ἐκέκτητο καὶ λεπτοὺς τοὺς συνδέσμους· νυνὶ δ᾽ ἡ τούτων ῥώμη βοηθὸς αὐτοῖς ὑπῆρξεν, ὡς μὴ παντάπασιν ἐξάρθροις γενέσθαι. ὅμως δ᾽ οὖν, ἑκάστου τῶν ἄρθρων βραχύ τι μετακινουμένου, μέγα καὶ ἀξιόλογον ἐξ ἁπάντων ἀθροίζεται. [325] πλείστην δ᾽ εἰς τὴν τοιαύτην μετάστασιν οἱ ἐκτὸς τένοντες εἰσφέρονται δύναμιν· ἐμπίπτοντες γὰρ τοῖς κυρτοῖς τῶν ὀστῶν εἴσω σύμπαντα πιλοῦσι. διττὸν δὲ ἐντεῦθεν τὸ πρὸς τὴν αἴσθησιν ἐπίδηλον γίνεται τῆς ἐκτάσεως, τῆς μὲν τέως κενῆς χώρας τῆς ἐντὸς καταλαμβανομένης ὑπὸ τῶν μεθισταμένων εἰς αὐτὴν ὀστῶν, τῆς δ᾽ ἔμπροσθεν κυρτότητος τῆς ἐκτὸς καταλειπομένης. οὐ μόνον τοίνυν τῷ τὸ κοῖλον ἀναπληροῦσθαι τῆς χειρὸς, ἀλλὰ καὶ τῷ τὸ κυρτὸν εὐθύνεσθαι τοῖς κατὰ τὸν καρπόν τε καὶ τὸ μετακάρπιον ὀργάνοις ἐκτείνεσθαι συμβαίνει. κοίλην δ᾽ ὅταν ἀκριβῶς βουληθῶμεν ἐργάσασθαι τὴν χεῖρα, πάντα τἀναντία δρῶμεν, ἐκλύοντες μὲν τῆς τάσεως τοὺς ἐκτὸς τένοντας, τείνοντες δὲ τοὺς ἐντὸς, κάμπτοντες δὲ τοὺς δακτύλους· ἐξ ὧν ἁπάντων πάλιν ἑτοίμως εἰς τὸν ἐκτὸς τόπον ἐπανέρχεται τῶν ὀστῶν ἕκαστον. ἀλλ᾽ οὐκ ἂν οὐδέτερον τούτων ἐγένετο, μηδαμῆ

nunc autem ligamentorum robur eis auxilio fuit, ne omnino luxarentur. Attamen, unoquoque articulo parum transpofito, magnum aliquid et effatu dignum ex omnibus conflatur. Plurimam autem vim ad hujusmodi transpofitionem tendones externi conferunt; incidentes enim gibbis offium partibus intro omnia comprimunt. Duplex autem hinc fit fenfui manifefta extenfio, vacua quidem ante regione interna a translatis ad eam ipfam offibus occupata, priori autem convexitate externa relicta. Non igitur folum ut repleatur concavum manus, fed etiam ut aequabile reddatur, quod eft gibbum, organis, quae in carpo et metacarpio funt, extendi accidit. Concavam autem exacte manum effecturi omnia facimus contraria, exolventes quidem a tenfione externos tendones, tendentes autem internos flectentesque digitos; ex quibus omnibus prompte rurfus ad externum locum revertitur unumquodque os: fed neutrum horum fieret, fi cedere

Ed. Chart. IV. [325.] Ed. Baf. I. (585.)

δυναμένων εἴκειν αὐτῶν· οὐκ ἂν δ' εἶξαν, εἴπερ ἦν ἓν ἀσύνθετον ἅπαντα. ὥστ' ἐκ τοῦ πολλὰ γενέσθαι τὸ μεθίστασθαι κτησάμενα καὶ κοίλην ἐπὶ πλεῖστον, καὶ πάλιν εὐθεῖαν ἐργάζεται τὴν χεῖρα διὰ τὴν ἀμφοῖν ἡμῖν ἐν μέρει χρείαν· καὶ πάντως ἂν ἡ ἑτέρα κατάστασις ἀπώλετο, μὴ γενομένων αὐτῶν πλειόνων. οὐ μόνον δὲ τὴν ἐνέργειαν τῆς χειρὸς, ἀλλὰ καὶ τὴν ἀσφάλειαν ὠφέλησεν ἡ τοιαύτη κατασκευή. μεταξὺ γὰρ τῶν δακτύλων τε καὶ τοῦ πήχεως εἴπερ ἓν ἁπλοῦν ὀστοῦν ἐτέτακτο, κοῖλον μὲν τἄνδον, κυρτὸν δὲ τἄκτὸς, οὕτ ωγυμνὸν, ὡς τούτοις πρέπει εἶναι γυμνοῖς, (τοῦτο γὰρ ὁ πρόσθεν λόγος ἔδειξεν,) ὑπὸ παντὸς ἂν αὐτὸ πλήξαντος σκληροῦ ῥᾳδίως ἐῤῥήγνυτο, ῥαγὲν δ' εὐθὺς ὅλον ἂν παρὰ φύσιν εἶχεν ἓν ὄν· νυνὶ δ', ἐπειδὴ δυοκαίδεκα γέγονε, τὸ δωδέκατον τῆς ὅλης κατασκευῆς διαφθείρεται, παθόντος ἑνός. ἀλλὰ καὶ πρὸς τὸ μηδ' ὅλως παθεῖν ὅμεινον ἐκ πολλῶν συγκεῖσθαι, καὶ μᾶλλον οὕτω σκληρῶν· εἴκοντα γὰρ τοῖς ἐμπίπτουσι κατὰ τὰς διαρθρώσεις ἐκλύει τὴν βίαν αὐτῶν.

ipfa non poffent; non autem cederent, fi effent omnia unum fimplex. Ex quo igitur multa funt facta, transpofitionem adepta, tum concavam plurimum, tum rurfus efficiunt rectam manum propter ufum amborum, quem nobis pars ipfa praebet; atque omnino fane altera periiffet conftitutio, nifi plura effent facta. Non folum autem manus actionem, fed etiam fecuritatem juvit hujusmodi conftructio. Si enim inter digitos et cubitum unum fimplex os effet locatum, concavum quidem intrinfecus, convexum autem extrinfecus, ita nudum, ficut haec decet nuda effe, (hoc enim prior fermo monftravit,) ab omni quidem duro ipfum feriente facile frangeretur, fractum autem mox totum utique praeter naturam haberet, quum unicum fit. Nunc autem, quia duodecim facta funt, duodecima pars conftructionis totius corrumpitur, uno affecto. Porro, ut omnino nihil patiantur, melius fuit ex multis componi, et potiffimum ita duris; cedentia enim occurfantibus ad fuas dearticulationes

Ed. Chart. IV. [325.] Ed. Baf. I. (385. 386.)

οὕτω τοι καὶ βέλος καὶ δόρυ καὶ πᾶν ὁτιοῦν ἄλλο (386) τοιοῦτον ῥᾷον διεξέρχεται τῶν τεταμένων δερμάτων, ἤπερ τῶν χαλαρῶν, τῷ τὰ μὲν ἀνθίστασθαι, τὰ δ᾽ εἴκοντα κατὰ βραχὺ τὴν βίαν ἐκλύειν τῶν ἐμπιπτόντων. ἄμφω τοίνυν ἐκτήσατο τῶν ὀστῶν τούτων σύνθεσις, καὶ τὴν ἐν κοινῷ πάντων δυσπάθειαν, καὶ τὴν ἑκάστου κατὰ μόνας, τὴν μὲν ἐκ τοῦ πλήθους αὐτῶν, τὴν δ᾽ ἐκ τῆς σκληρότητος λαβοῦσα. καὶ μὲν δὴ καὶ τὸ πολυειδὲς τῶν σχημάτων εἰς τὴν τοῦ κοινοῦ δυσπάθειαν ἀμηχάνως συντελεῖ, πολυειδῶς γὰρ εἴκει καὶ τοῖς ἐκ πάντων τόπων προσπίπτουσιν· εἰ δέ γε μονοειδὴς ἡ σύνθεσις αὐτῶν ἐγεγόνει, δυσπαθὴς οὐκ ἂν εἴη, ὅτι μηδ᾽ εἴκειν παντοίως ἠδύνατο. διὰ τοῦτο μὲν δὴ πολλὰ καὶ ὧδέ πως συγκείμενα.

Κεφ. θ'. Διὰ τί δ᾽ ὀκτὼ μὲν τὰ τοῦ καρποῦ, τέτταρα δὲ τὰ τοῦ μετακαρπίου, καὶ ὡς οὔτε πλείω βέλτιον ἦν οὔτ᾽ ἐλάττω γενέσθαι, τοὐνθ᾽ ἑξῆς δίειμι, πρότερόν γε τὸ μὲν ὑπομνήσας τῶν ἐπὶ τῇ τελευτῇ τοῦ πρώτου γράμμα-

exolvunt ipforum violentiam. Ita namque et fagitta, et hafta, et quicquid aliud tale eft, tenfa coria facilius quam laxa penetrat, quod illa quidem refiftunt, haec autem cedentia paulatim eorum, quae incidunt, violentiam exolvunt. Utraque igitur fortita eft horum offium compofitio, eam, quae eft communis omnium, et quae uniuscujusque privatim propria eft, dyfpathiam (*patiendi difficultatem*), illam quidem ex multitudine ipforum, hanc autem ex duritie affecuta. Quin et multiformis figurarum varietas ad communis dyfpathiam incredibiliter conducit: multiformiter enim cedit iis, quae ex omnibus locis incidunt; fi vero uniformis ipforum compofitio fuiffet, laefionibus obnoxia foret, quoniam ne cedere quidem omnino poffet. Propter haec igitur manus offa et multa funt et ita compofita.

Cap. IX. Cur autem octo quidem offa carpi, quatuor autem metacarpii fint, et cur neque plura, neque pauciora fuiffe erat melius, id deinceps percurram, prius quidem partim commemorando eorum, quae in fine primi

Ed. Chart. IV. [325. 326.] Ed. Baf. I. (386.)

τος εἰρημένων, τὸ δ' ἀποδείξας νῦν. ὅτι μὲν γὰρ οὔτε πλείους τῶν πέντε δακτύλων οὔτ' ἐλάττους ἄμεινον ἦν γεγονέναι, τὸ πρότερον ἐξηγεῖται γράμμα· διὰ τί δ' οὐχ, ὡς τῶν ποδῶν, ἐφ' ἑνὸς στοίχου πάντες, [326] ἀλλ' ὁ μέγας ἀντιτέτακται τοῖς ἄλλοις, εἴρηται μὲν δὴ καὶ περὶ τούτου, ἀλλ' ὅσον ἐνδεῖ, νῦν προσκείσεται. πους μὲν ὄργανον βαδιστικὸν, χεὶρ δὲ ἀντιληπτικόν· ἔπρεπεν οὖν τῷ μὲν τὸ τῆς ἕδρας ἀσφαλὲς, τῇ δὲ τὸ τῆς ἀντιλήψεως πολυειδές. ἀλλ' ἡ μὲν ἀσφάλεια τῆς ἕδρας ἐφ' ἑνὸς στοίχου τεταγμένων ἁπάντων ἐδεῖτο τῶν δακτύλων, ἡ δ' εἰς τὸ ποικίλον τῶν ἀντιλήψεων ἑτοιμότης τοῦ μεγάλου τοῖς ἄλλοις ἀντιτεταγμένου. ἀλλ' εἰ μὲν κατ' ἀντικρὺ πάντων ἐτάχθη τὸ μέσον τῆς ἔσω χώρας καταλαβὼν τοῦ καρποῦ, πολλοῖς ἂν τῶν ἔργων τῆς χειρὸς ἐλυμήνατο, καὶ μάλισθ' ὅσα τοῖς θέναρσιν ἢ κατὰ μόνας ἑκατέρᾳ δρῶμεν, ἢ ἀμφοτέραις ἅμα. διὰ τοῦτ' οὖν ἐκ πλαγίων μὲν ἐχρῆν αὐτὸν τετάχθαι, πλεῖστον δ' ἀφεστηκέναι τῶν ἄλλων. διττῆς δ' οὔσης τῆς ἐκ τῶν πλαγίων θέσεως, ἢ κατὰ τὸν μικρὸν

libri dicta sunt, partim nunc demonstrando. Quod certe neque plures quinque digitos neque pauciores factos esse melius erat, primus liber exposuit. Cur autem non, sicut digiti pedum, uno ordine siti sint omnes, sed magnus sit aliis oppositus, dictum quidem est aliquid et de hoc prius, at quod reliquum est nunc adiicietur. Pes quidem ambulandi organum est, manus autem apprehendendi; conveniebat itaque illi quidem stabilimenti securitas, huic autem apprehensionis varietas; sed securitas quidem stabilimenti uno ordine locatis indigebat omnibus digitis, promptitudo vero ad varietatem apprehensionum magno seu pollice aliis opposito. Sed si ex adverso omnium esset locatus, medium internae regionis carpi occupans, multis utique actionibus manus noceret, et maxime iis, quascunque per palmam agimus, vel seorsum altera manu, vel simul ambabus; ob eam causam a latere quidem oportuit ipsum locari, plurimum autem distare ab aliis. Duplex vero quum sit positura lateralis, vel

δάκτυλον, ἢ κατὰ τὸν λιχανόν; εὔλογον ἦν αὐτὸν κατὰ τὸν λιχανὸν τετάχθαι· ἐστράφθαι γὰρ εἰς ἀλλήλας οὕτως ἔμελλον αἱ χεῖρες, ἀπεστράφθαι δ᾽ ἐκείνως· καὶ προσέτι κατὰ τὰς ἐσχάτας καμπὰς τῶν δακτύλων ὁ μὲν μικρὸς οὐδεμίαν ἀπολείπει χώραν κενὴν, ὁ δὲ λιχανὸς οὐ μικρὰν, δεομένην σαφῶς οἷον ἐπιθήματός τινος τοῦ μεγάλου δακτύλου. ἐπεὶ τοίνυν ἐν τούτῳ τῷ χωρίῳ μάλιστ᾽ ἐχρῆν τετάχθαι τὸν μέγαν δάκτυλον, τὴν πρώτην αὐτου φάλαγγα τῷ πλησιάζοντι τοῦ καρποῦ διήρθρωσεν ὀστῷ· εἰ γάρ τινι τῶν τοῦ μετακαρπίου συνετέτακτο, μικρὸν ἂν ἦν αὐτῷ τὸ πρὸς τὸν λιχανὸν διάστημα. τοῦτο δ᾽ εἴπερ ἐγένετο, χεῖρον μὲν ἂν ἐνήργει καὶ μετ᾽ ἐκείνου, χεῖρον δ᾽ οὕτω καὶ μεθ᾽ ἑκάστου τῶν ἄλλων, χεῖρον δ᾽ ἔτι μᾶλλον κἂν τῷ κατὰ κύκλον τι περιλαμβάνειν. ἐν ἅπασι γὰρ τοῖς εἰρημένοις τὸ τῆς χρείας ἱκανῶς περαίνεται τῷ μήκει τῆς διαστάσεως. τὸν μὲν δὴ μέγαν διὰ τοῦτο ἐπὶ πλεῖστον ἀπῆγε τῶν ἄλλων.

Κεφ. ε΄. Ἐν δὲ τῇ μεταξὺ χώρᾳ τοῦ τε πήχεως

versus parvum digitum, vel versus indicem, consentaneum fuit eum versus indicem locari; converti enim ad sese ita debebant manus, averti autem illo modo: his accedit, quod per extremas flexiones digitorum parvus nullam relinquit regionem vacuam, index vero non parvam, indigentem manifeste velut operculo quodam, magno digito. Quia igitur hoc loco maxime oportebat locari magnum digitum, primum ipsius articulum ossi carpi propinquo dearticulavit. Si enim alicui ossium metacarpii committeretur, parva utique esset ei ab indice distantia: hoc autem si fuisset factum, deterius utique ageret et cum ipso indice, deterius autem similiter et cum unoquoque aliorum, deterius adhuc multo in re aliqua circulo comprehendenda; in omnibus enim praedictis usus admodum perficitur longitudine distantiae. Magnum igitur ob id plurimum abduxit ab aliis.

Cap. X. In regione vero inter cubitum et quatuor

Ed. Chart. IV. [326.] Ed. Baſ. I. (386.)

καὶ τῶν τεττάρων δακτύλων τὸν καρπὸν καὶ τὸ μετακάρπιον ἔταξεν, ἐκ πολλῶν μὲν ὀστῶν συγκείμενα, δι' οὓς ἔμπροσθεν εἴπομεν λογισμούς. ἀλλὰ διὰ τί τὸ μὲν ἐκ τεσσάρων, τὸν δὲ ἐξ ὀκτὼ, νῦν πρόκειται λέγειν. καὶ δὴ φαίνεται τὸ μὲν ἐκ τεσσάρων διὰ τοῦτο, ὅτι, πέντε ὄντων τὸν ἀριθμὸν τῶν δακτύλων, ὁ μέγας μὲν τῷ καρπῷ, τῶν δ' ἄλλων ἕκαστος διαρθροῦται τῷ μετακαρπίῳ. διὰ τί δ' ὁ καρπὸς ἐξ ὀκτὼ, δειχθῆναι δεῖ πρότερον, καὶ ὡς ἐπὶ δύο στοίχους ἐχρῆν αὐτὸν συγκεῖσθαι. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὸ μετακάρπιον ὀστᾶ διέστηκεν ἀλλήλων, ὅτι τε διεστηκότων ἀξιολόγως τῶν κατὰ τοὺς δακτύλους προτάττεται, καὶ ὅτι τὸ διάστημα τοῖς μυσὶ παρεσκεύασεν ἡ φύσις, ὑπὲρ ὧν τῆς εὐλογωτάτης γενέσεως ἔμπροσθεν εἴρηται. τὰ δὲ τοῦ καρποῦ πάντα ἀλλήλων ἅπτεται, μᾶλλον μὲν ἐσφιγμένα τὰ πρὸς τὸν πῆχυν, ἧττον δὲ τὰ πρὸς τὸ μετακάρπιον. τὰ μὲν γὰρ οἷον ἓν ἐχρῆν γενέσθαι, μέλλοντά γε ὡς ἓν διαρθρώσεσθαι μὲν πρὸς τὸν πῆχυν, κινήσεσθαι δὲ πολλὰς καὶ βιαίους κινήσεις· ἅπασαι γὰρ σφοδραὶ τῆς χειρὸς ἐνέρ-

digitos media carpum et metacarpium locavit, ex multis quidem oſſibus conſtantia propter rationes, quas ante diximus. Sed cur hoc quidem ex quatuor ſit compoſitum, ille autem ex octo, nunc propoſitum eſt dicere. Videtur itaque ob id metacarpium quidem conſtare ex quatuor, quoniam, quinque quum eſſent digiti numero, magnus quidem in carpo, aliorum vero quisque dearticulatur in metacarpio. Quamobrem autem carpus ex octo, oſtendere prius oportet, et quod in duos ordines oportuit ipſum componi. Oſſa quidem metacarpii a ſeſe diſtant, quod diſtantibus inſigniter oſſibus digitorum praelocata ſunt, quodque hanc diſtantiam praeparavit natura muſculis, de quorum iuſtiſſima generatione dictum eſt ante. Oſſa vero carpi omnia ſe invicem contingunt, magis quidem conſtricta ea, quae ſunt ad cubitum, minus autem ea, quae ſunt ad metacarpium. Illa enim velut unum oportuit fieri, quia tanquam unum debebant dearticulari quidem ad cubitum, moveri autem multis et violentis motibus: omnes enim

γειαι τοῦ κατὰ τὸν καρπὸν ἄρθρου κινήσεις εἰσί. τὰ δ᾽ οὔθ᾽ ὡς ἓν ἀναγκαῖον ἦν τοῖς ὀστοῖς ὁμιλεῖν τοῦ μετακαρπίου διεστηκόσιν ἀπ᾽ ἀλλήλων, καὶ σφοδρὰν ἔμελλε κινήσεσθαι κίνησιν οὐδεμίαν, εἴς τε τὴν δυσπάθειαν αὐτοῖς πολὺ χρηστότερον ὑπῆρχεν χαλαρῶς συγκεῖσθαι· μᾶλλον γὰρ ἂν οὕτως ἐκλύοι τὴν βίαν τῶν προσπιπτόντων. [327] καὶ τοίνυν ἐπεὶ πολλὰ μὲν ἦν ἄμεινον ποιῆσαι τὰ κατὰ τὸν καρπὸν ὀστᾶ, συνθεῖναι δ᾽ οὐχ ὁμοίως αὐτῶν τὰ πρὸς τὸν πῆχυν πέρατα τοῖς πρὸς τὸ μετακάρπιον, ἐπὶ δύο στοίχους αὐτὰ συνέταξεν. ὄντων οὖν ἐξ ἀνάγκης τεττάρων τῶν τοῦ μετακαρπίου, παρακειμένου δ᾽ αὐτοῖς ἐφ᾽ ἑνὸς στοίχου τοῦ πρώτου κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον, ὃ δὴ καὶ προσνέμουσιν ἔνιοι δι᾽ αὐτὸ τοῦτο τῷ μετακαρπίῳ, καὶ τούτου παντὸς τοῦ στοίχου διαρθρουμένου τῷ κάτω μέρει τοῦ καρποῦ, δεόντως ἐκ τεττάρων μὲν τοῦτο, θάτερον δὲ τὸ τῷ πήχει διαρθρούμενον ἐκ τριῶν ὀστῶν ἐγένετο. στενωτάτου μὲν γὰρ εἶναι δεομένου τοῦ καρποῦ, καθ᾽ ἃ τῷ πήχει διαρθροῦται, πλατυτάτης δὲ οὔσης τῶν δακτύλων τῆς ἐμφύσεως, τὸ

validae manus actiones ipſius carpi articuli ſunt motus. Haec vero non ut unum erat neceſſe committi oſſibus metacarpii a ſeſe diſtantibus, neque ullo vehementi motu contingebat moveri; praeterea, ut minus eſſent obnoxia laeſionibus, multo utilius erat ea laxiora eſſe; magis enim ita exolvunt violentiam eorum, quae incidunt: quoniam denique in carpo multa fieri oſſa fuit melius, componi vero fines eorum cum cubito non ſimiliter, ut cum metacarpio, in duos ordines ea locavit. Quum igitur neceſſario ſint quatuor metacarpii oſſa, adjaceat autem eis in uno ordine primum magni digiti os, (quod ſane et attribuunt nonnulli propter hoc ipſum metacarpio,) et hic univerſus ordo dearticuletur inferiori parti carpi, convenienter ex quatuor quidem haec pars, altera autem, quae cubito dearticulatur, ex tribus oſſibus facta eſt. Strictiſſimus namque cum eſſe debeat carpus, qua cubito dearticulatur, ampliſſima vero ſit productio digito-

Ed. Chart. IV. [327.] Ed. Baf. I. (386.)

μεταξὺ πᾶν, εἰς ὅσον ἀποχωρεῖ τῶν ἄκρων ἑκατέρων, εἰς τοσοῦτον στενότητός τε καὶ πλάτους μετείληφε. τριῶν οὖν ὄντων στοίχων ἐν τῷ μεταξὺ πήχεώς τε καὶ τῆς τῶν δακτύλων σχίσεως, ὁ μὲν πρὸς τῷ πήχει πρῶτος ἐκ τριῶν ὀστῶν, ὁ δ᾽ ἐφεξῆς ἐκ τεσσάρων, ὁ δὲ τούτῳ διαρθρούμενος ἐκ πέντε γέγονε, ὧν ἓν μέν ἐστι τὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου, τὰ δ᾽ ἄλλα τέτταρα τοῦ μετακαρπίου. ἀλλὰ γὰρ καὶ οὕτω μὲν ἂν δόξειεν ὁ καρπὸς ἐξ ἑπτὰ τῶν πάντων ὀστῶν συγκεῖσθαι. εἰ δὲ καὶ περὶ τοῦ κατὰ τὰ ἔνδον αὐτοῦ μέρη, καθ᾽ ἃ καὶ διαρθροῦται πρὸς τὴν λεπτὴν τοῦ πήχεως ἀπόφυσιν, ἐποχουμένου προμήκους ὀστοῦ τὸν οἰκεῖον ἀναμείνας λόγον ἐπακούσειας, ὧν ἕνεκα καὶ τοῦτο τῶν χρειῶν ὑπὸ τῆς φύσεως ἐγένετο, τελέως ἂν οὕτω γε πεισθείης, ὡς οὔτε πλείω τῶν ὀκτὼ κατὰ τὸν καρπὸν, οὔτ᾽ ἐλάττω βέλτιον ἦν ὀστᾶ γεγονέναι. ὑπέρ τε οὖν τούτων ἦν ἱκανὰ ταῦτα, καὶ περὶ τῶν ἀποφύσεών τε καὶ ἐπιφύσεων ἁπασῶν τῶν ἐν ἅπασι τοῖς κώλοις, οὐ μόνον τῶν κατὰ τὸν καρπὸν, ὁ εἰρησόμενος λόγος κοινός.

rum, medium totum inter haec, quantum abfcedit ab extremis utrisque, tantum anguftiae et amplitudinis particeps fuit. Quum itaque tres fint ordines in medio cubiti et divifionis digitorum, qui quidem eft ad cubitum prior, ex tribus offibus, qui vero deinceps eft, ex quatuor, tertius autem huic dearticulatus ex quinque factus eft, quorum unum quidem eft magni digiti, alia vero quatuor metacarpii. Videbitur itaque fic quidem carpus feptem omnino offibus conftare. Si vero et de offe praelongo, quod vehitur per internas ejus partes, ubi et dearticulatur ad tenuem cubiti apophyfim, proprium expectando fermonem audiveris, quorum ufuum gratia et hoc a natura factum fit, omnino demum credas, nec plura octo, neque pauciora fatius fuiffe in carpo offa creata. Sed de his quidem et fufficiebant haec, et de omnibus epiphyfibus et apophyfibus, quae in omnibus membris, non folum iis, quae in carpo funt, fermo qui dicetur erit communis.

Ed. Chart. IV. [327.] Ed. Baf. I. (386. 387.)

Κεφ. ια΄. Ἀλλὰ καὶ ἔνθα χρὴ διάρθρωσιν ὀστῶν γενέσθαι, καὶ μάλιστα μεγάλων, ἐπειδὴ τὸ μὲν ὑποδέχεσθαι χρὴ, τὸ δ᾽ ἐμβαίνειν, καὶ δεῖται τὸ μὲν ὑποδεχόμενον κοιλότητος, τὸ δ᾽ ἐμβησόμενον κυρτότητος, ἐνταῦθ᾽ ἑκατέροις ἡ φύσις ἢ ἀποφύσεις τινὰς ἢ ἐπιφύσεις ἐργάζεται, τοῖς μὲν ἐμβησομένοις κυρτὰς καὶ περιφερεῖς πανταχόθεν, τοῖς δ᾽ ὑποδεξομένοις κοίλας μὲν ἔνδοθεν, ἔξωθεν δὲ κυρτάς. ὥστ᾽, ἐπεὶ καὶ τὸν καρπὸν ἔδει διαρθροῦσθαι τοῖς πήχεώς τε καὶ κερκίδος πέρασι, δεόντως ἑκάτερον τῶν ὀστῶν ἐπίφυσιν ἔσχε, κυρτὴν μὲν καὶ περιφερῆ τὰκτὸς, κοίλην δ᾽ ἔνδοθεν. ἀλλ᾽ ἡ μὲν τῆς κερκίδος πανταχόθεν ὀφρὺν ἔχει περιθέουσαν, ὑφ᾽ ἧς ἀκριβῶς σφίγγεται τὸ ταύτῃ πέρας τοῦ καρποῦ, ἡ δὲ τοῦ πήχεως οὐκ ἔθ᾽ ὁμοίως· ἀλλὰ τὸ μὲν ἔσωθεν καὶ πρὸς τὴν κερκίδα φέρον αὐτῆς τοιοῦτον, τὸ δ᾽ ἄλλο τὸ κατὰ μῆκός τε καὶ (387) τὴν εὐθυωρίαν ὅλου τοῦ κώλου πέρας εἰς περιφερῆ τελευτᾷ κεφαλὴν, ᾗ περιβέβληται τὸ ταύτῃ τεταγμένον ὀστοῦν τοῦ καρποῦ γληνοειδεῖ

Cap. XI. Sed etiam ubi oportet dearticulationem oſſium fieri, et maxime magnorum, quia hoc quidem ſuſcipere oportet, illud autem ingredi, indigetque, quod quidem ſuſcipit, cavitate, quod vero ingreditur, convexitate, ibi utrisque natura vel apophyſes quasdam vel epiphyſes efficit, his quidem, quae debent ingredi, gibbas et rotundas undique, illis autem, quae ſuſcipiunt, concavas quidem intrinſecus, extrinſecus autem gibbas et undique eminentes. Quoniam itaque carpum oportebat dearticulari cubiti et radii finibus, convenienter horum os utrumque epiphyſim habuit, gibbam quidem et rotundam extrinſecus, concavam vero intrinſecus. Sed epiphyſis quidem radii undique labium habet circumpoſitum, a quo exacte ſtringitur is terminus carpi, qui ad cubitum ſpectat. Cubiti autem epiphyſis non amplius ſimiliter; ſed interna quidem ejus pars, quae ſpectat ad radium, eſt ſimilis, alia vero extremitas, quae ſecundum longitudinem et rectitudinem totius membri extat, in rotundum caput deſinit, quo circumdatur locatum ibi os

Ed. Chart. IV. [327. 328.] Ed. Baf. I. (387.)

κοιλότητι, ὥστε διττὴν εἶναι τὴν διάρθρωσιν κατὰ τὸν καρπὸν, ἑτέραν μὲν τῶν ἐμβαινόντων αὐτοῦ τοῦ καρποῦ περάτων εἰς τὴν μεταξὺ τῶν κερκίδος τε καὶ πήχεως ἐπιφύσεων κοιλότητα, τὴν δ᾽ ἄλλην τὴν μικρὰν τοῦ περιλαμβάνοντος ὀστοῦ τὴν μικρὰν ἀπόφυσιν τοῦ πήχεως. αὕτη μὲν οὖν ἕνεκα τῶν ἐπὶ τὸ πρανές τε καὶ ὕπτιον ἐπιστροφῶν τῆς χειρὸς ἐγένετο· διὰ δὲ τῆς μεγάλης ἄλλης ἐκτείνεταί τε καὶ κάμπτεται τὸ κατὰ τὸν καρπὸν ἄρθρον. [328] ἕνεκα μὲν τούτων αἱ κυρτότητες ἐγένοντο τῶν πήχεώς τε καὶ κερκίδος περάτων. χρῆται δ᾽ αὐταῖς καὶ πρὸς ἄλλο τι χρηστὸν ἡ φύσις, ὥσπερ εἴωθεν πολλάκις τῷ δι᾽ ἕτερόν τι γεγονότι χρῆσθαι πρὸς τἄλλα· τὰς γὰρ τῶν κινούντων τοὺς δακτύλους τενόντων κεφαλὰς εἰς τὰς μεταξὺ τῶν ἐξοχῶν τούτων κοιλότητας κατέθετο, φρουρὰν ἀσφαλῆ, καθάπερ τινὸς τείχους ἢ πύργου, ταύτην αὐτοῖς ποιησαμένη.

Κεφ. ιβ΄. Ἐπεὶ δ᾽ ἔξωθεν μὲν ἱκανὸν ἦν ὕψος τῷ τοῦ πήχεως πέρατι, τὰ δ᾽ ἔνδον ταπεινὰ διὰ τὴν ἀπόφυσιν αὐτοῦ τὴν μικρὰν, ἔξωθέν τε καὶ κάτωθεν τεταγμένην, ἣν

carpi cavitate glenoeide; ut duplex fit dearticulatio in carpo, altera quidem finium ipfius carpi ingredientium cavitatem inter epiphyfim radii et cubiti mediam, altera autem parva offis circumplectentis parvam apophyfim cubiti: haec quidem gratia converfionum manus ad pronum et fupinum facta eft, propter aliam vero magnam extenditur et flectitur carpi articulus. Propter haec fane convexitates factae funt extremitatum cubiti et radii. Utitur autem ipfis et ad aliud quoddam commodum natura, ficut affuevit eo, quod propter aliud quiddam factum eft, uti faepe ad alia: capita enim tendonum digitos moventium inter medias harum eminentiarum cavitates demifit, illa his eminentiis tanquam muro quodam valido aut turri muniens.

Cap. XII. At quia extrinfecus quidem magna erat altitudo ipfi extremitati cubiti, intrinfecus vero partes imae et demiffae propter apophyfim ejus parvam extrinfecus et inferne locatam, quam, ut diximus, unum e

Ed. Chart. IV. [328.] Ed. Bas. I. (387.)

περιβαίνειν ἐλέγομεν ἓν τῶν κατὰ τὸν καρπὸν ὀστῶν, ἔθηκέ τι κἀνταῦθα, καθάπερ τινὰ χάρακα, πρόμηκες ὀστοῦν, ἔσω νεῦον ὀρθὸν, ὑφ᾿ οὗ τά τ᾿ ἄλλα τὰ τῇδε φρουρεῖται, καὶ μάλιστα τὸ νεῦρον τὸ ἀπὸ τοῦ νωτιαίου μὲν ἰὸν, εἰς δὲ τὰ ἔνδον τῆς χειρὸς διασπειρόμενον. ὄγδοον τοῦτο κατὰ τὸν καρπὸν ὀστοῦν ἐστι, ὑπὲρ οὗ τῆς εὐλόγου γενέσεως ἐν τοῖς ἔμπροσθεν ἀνεβαλόμην ἐρεῖν. οὔσης δ᾿ ἀκριβοῦς τῆς ἁρμονίας ἐν τοῖς κατὰ τὸν καρπὸν ὀστοῖς ἅπασιν, ἀποροῦσα χώρας ἡ φύσις, ἐν ᾗ τὸ προειρημένον ὀστοῦν ἀσφαλῶς ἑδράσειε, πολλὰ καὶ θαυμαστὰ σοφίζεται. πρῶτον μὲν γὰρ τὸ κάτω πέρας αὐτοῦ λεπτὸν ἀκριβῶς εἰργάσατο, μόνως ἂν οὕτως ἐλπίσασα χώραν εὑρήσειν ἐπιτήδειον, ἐν ᾗ καταπήξειεν αὐτό· ἔπειτα δὲ εἰς ὕψος ἱκανὸν ἀναγαγοῦσα, χαῦνον ἐνταῦθα καὶ χονδρῶδες ἀπειργάσατο, παρασκευάζουσα χώραν ἐπιτήδειον εἰς κατάφυσιν τῷ κάμπτοντι κατὰ ταῦτα τὸν καρπὸν τένοντι· μείζων γὰρ ἦν οὗτός γε ἢ ὡς συμφῦναί τινι τῶν κατ᾿ αὐτὸν τὸν καρπὸν ὀστῶν ἀσφαλῶς οὕτως δι᾿ ὀλίγου χόνδρου. τούτῳ τε οὖν συνέφυσεν αὐτὸ, καὶ τὸ

carpi ossibus circumplectitur, posuit et hic velut quoddam vallum praelongum os, intro nutans rectum; a quo alia, quae ibi sunt, muniuntur, et maxime nervus, qui a spinali medulla prodiens ad interiora manus disseminatur. Hoc est os carpi octavum, de cujus notabili generatione in superioribus differere distuleram. Quum autem exacta harmonia sit in omnibus carpi ossibus, natura carens loco, in quo praedictum os tuto firmaret, multa et miranda excogitavit. Primo namque inferiorem finem ejus subtilem exacte fecit, quum sperasset, ea sola ratione locum aliquem se inventuram idoneum, in quo ipsum desigeret; deinde autem in altitudinem justam ductum laxum ibi et cartilaginosum molita est, praeparans locum idoneum ad insertionem tendoni ea parte carpum flectenti; major enim fuit iste, quam ut tuto sic per paucam cartilaginem adnasceretur alicui ossium ipsius carpi. Huic igitur inseruit ipsum natura, et tenuem extremitatem

λεπτὸν πέρας τὸ κάτω φέρουσα ἡ φύσις κατέθετο μεταξὺ τοῦ τε περιλαμβάνοντος τὴν μικρὰν τοῦ πήχεως ἀπόφυσιν ὀστοῦ καὶ αὐτῆς τῆς μεγάλης κεφαλῆς, ἣν δὴ καὶ κόνδυλον ὀνομάζουσιν, ἀφ᾽ ἧς καὶ ὁ μικρὸς αὐχὴν, ἐκ τῶν ἔξωθέν τε καὶ κάτω μερῶν ἀποβλαστάνων, ἔπειτα τελευτῶν εἰς μικρὰν κεφαλὴν, ἑνὶ τῶν κατὰ τὸν καρπὸν ὀστῶν ἐδείχθη διαρθροῦσθαι. καὶ τοίνυν ὡς ἂν ἐπὶ σμικρᾶς πάνυ βεβηκὸς κοιλότητος τὸ χονδρῶδες ὀστοῦν ἐκεῖνο σφαλερὸν ἐξ ἀνάγκης ἐγένετο καὶ ῥαδίως πάντη περιτρεπόμενον. ὑμέσι δέ τισιν ἰσχυροῖς ἡ φύσις αὐτὸ τοῖς περικειμένοις ὀστοῖς συνέδησεν, ὑφ᾽ ὧν ἰσοῤῥόπως ἀνθελκόμενον ἁπάντη μένειν οὕτω μόγις ὀρθὸν δύναται κατὰ τῆς ἴτυος ὀχούμενον τοῦ περιβεβηκότος ὀστοῦ τὴν μικρὰν τοῦ πήχεως ἀπόφυσιν. ἐπεὶ δ᾽ εἰς τὴν κεφαλὴν αὐτῆς καθάπτων ὁ μέγας τένων ὁ τὸν καρπὸν κάμπτων ἐφ᾽ ἑαυτὸν ἔμελλε περιτρέψειν αὐτὸ καὶ καταβαλεῖν ἑτέραν ἀντέταξεν αὐτῷ τάσιν ἰσόῤῥοπον, ἐκ τῶν ἀντικειμένων μερῶν ἐκφύσασα σύνδεσμον εἰς τὸ μετακάρπιον τελευτῶντα. καὶ οὕτως ἤδη δικαίως εἰς πᾶν

inferiorem proferens posuit inter os, quod comprehendit parvam ossis cubiti apophysim, et inter ipsum magnum caput, quod condylum nominant, a quo *capite* et parva cervix externis et inferioribus partibus exoriens, deinde in parvum caput desinens, uni ossium carpi ostensa nobis est dearticulari. Porro ceu in parva valde cavitate locatum cartilaginosum os illud male tutum necessario fuisset et facile quoquoversum versatile; sed membranis quibusdam validis natura id circumjacentibus ossibus alligavit, a quibus aequaliter distractum totum manere ita rectum tandem possit, in cavitatis supercilio vectum ossis amplexati parvam cubiti apophysim. Quia vero ad caput ejus apophyseos pertingens magnus tendo carpum flectens futurum erat ut ad seipsum converteret et deiiceret *ipsum os*, aliam tensionem aequipollentem opposuit ipsi, ex oppositis partibus inserens ligamentum ad metacarpium desinens. Itaque jam juste et aequaliter in om-

μέρος ἑλκόμενον τὸ χονδρῶδες ὀστοῦν οὐδαμόσε καταπίπτει. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον μόρια τοῦ καρποῦ τόνδε τὸν τρόπον κεκόσμηται. τὰ δὲ κατὰ τὸν μέγαν, ἐπειδὴ κἀνταῦθα φυλακήν τινα ἐχρῆν γενέσθαι θατέρῳ τῶν ἄνωθεν ἰόντων νεύρων, τῷ διεκπίπτοντι κατά τι πρὸς τὰ ἐκτὸς τῆς χειρὸς, καὶ καταφῦναι τὸν λοιπὸν τῶν καμπτόντων ἄκραν τὴν χεῖρα τενόντων, καὶ ἦν οὐδεμία χώρα, καθ' ἧς ἂν ἐστήρικτο τοιοῦτον ἕτερον ὀστοῦν, οἷόν ἐστι τὸ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον, [329] δια ταῦτα τοῦ πρώτου κατὰ τὸν καρπὸν ὀστοῦ προμήκη τινὰ ἀπόφυσιν εἰς τοὐντὸς τῆς χειρὸς ἐποιήσατο χονδρώδη τε καὶ μανὴν, εἰς ἣν ἐνέφυσε τὸν κάμπτοντα τένοντα τὴν χεῖρα. οὐ μὴν ἐπέτρεψέ γε τῇ συμφύσει ταύτῃ τὸ σύμπαν μόνῃ, ἀλλ' ἕως τοῦ μετακαρπίου προσήγαγεν ἀσφαλείας ἕνεκα δίκρουν ἐργασαμένη τὸν τένοντα, κἀνταῦθα κατέφυσεν εἰς τὴν ἀρχὴν τῶν προτεταγμένων ὀστῶν τοῦ μέσου τε καὶ τοῦ λιχανοῦ δακτύλου. ὅπερ γὰρ ἐπὶ τῶν τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον ἄρθρον δακτύλων αὐτῶν ἔνδοθεν κινούντων εἰργάσατο, τοῦτο κἀνταῦθα

nem partem tractum cartilaginofum os nusquam decidit. Partes igitur carpi, quae funt verfus parvum digitum, hoc modo ornatae *et inftructa funt*. Quae vero verfus magnum, quoniam et ibi munimentum quoddam oportebat effe alteri defcendentium fuperne nervorum, excidenti quadantenus ad externas partes manus, inferique ibi debebat reliquum tendonum fummam manum flectentium, et nullus erat locus, in quo firmaretur tale alterum os, quale id est, quod ad parvum digitum; propterea primi in carpo offis praelongam quandam apophyfim ad interiora manus fecit, cartilaginofam et raram, in quam inferuit flectentem manum tendonem: non tamen commifit huic fymphyfi foli totum, fed usque ad metacarpium adduxit fecuritatis gratia bifidum efficiens tendonem, et ibi inferuit ad principium offium medio digito et indici praelocatorum. Quod enim in moventibus primum et tertium articulum ab interna parte ipforum digitorum molita eft, hoc et hic propter eandem

διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ἐποίησεν. ἐκείνους τε γὰρ, ὡς ἂν οὐκ αὐτόθι μόνον ἐν τῷ πρώτῳ τελευτήσειν μέλλοντας, ἀλλὰ καὶ μέχρι τοῦ τρίτου προβήσεσθαι, διὰ τῶν συνδέσμων συνῆψε τοῖς ὀστοῖς· τοῦτον δὲ τὸν τένοντα, περὶ οὗ νῦν ὁ λόγος, ὡσαύτως οὐκ εἰς αὐτὴν τὴν ἀπόφυσιν, ἀλλ' εἰς τὸν περικείμενον αὐτῇ σύνδεσμον ἐνέφυσεν, ἵν' ἐξῇ προβαίνειν ἐπὶ πλεῖον αὐτῷ· οἱ γὰρ εἰς ὀστοῦν ἐμφυόμενοι τένοντες ἐξ ἀνάγκης αὐτόθι τελευτῶσι. καὶ γὰρ δὴ καὶ ἄλλην τινὰ ἐπίφυσιν ὀστοῦ μικροῦ χονδρώδους ἡ φύσις ἐδημιούργησε, διὰ συνδέσμων ἰσχυρῶν συνημμένου τούτῳ τε τῷ νῦν εἰρημένῳ κατὰ τὸν καρπὸν ὀστῷ καὶ τῷ μετ' αὐτὸ τῷ διαρθρουμένῳ πρὸς τὴν πρώτην φάλαγγα τοῦ μεγάλου δακτύλου, χάριν τοῦ κἀνταῦθα καθάψαι θατέρῳ μέρει τοῦ τένοντος, ὑφ' οὗ τόν τε μέγαν δάκτυλον ἔφαμεν κινεῖσθαι καὶ τὸν καρπόν. ἔννατόν τις τοῦτο δύναται κατὰ τὸν καρπὸν ἀριθμεῖν ὀστοῦν, ἀλλ' οὐκ ἠρίθμηται πρὸς τῶν ἀνατομικῶν, ὥσπερ οὐδ' ἄλλων τῶν σησαμοειδῶν καλουμένων οὐδὲν, ἃ πολλοῖς τῶν κατὰ τὰς χεῖράς τε καὶ πόδας ἄρθρων ἡ φύσις ἐξ ἐπιμέτρου περιτίθησιν ἀσφαλείας ἕνεκα. οἱ δὲ λοιποὶ

causam fecit. Illos enim, ceu non ibi solum in primo articulo desituros, sed usque ad tertium processuros, per ligamenta copulavit ossibus: hunc autem tendonem, de quo nunc est sermo, similiter non ad ipsam apophysim, sed ad circumjacens ipsi apophysi ligamentum inseruit, ut ipse possit procedere ulterius; qui enim ad os inseruntur tendones, necessario ibi desinunt. Quin etiam aliam quandam epiphysim ossis parvi cartilaginosi natura creavit, per ligamenta robusta copulati partim huic nunc dicto ossi ipsius carpi, partim ei, quod est post ipsum, dearticulato ad primam aciem magni digiti, ut et ibi contingat parte altera tendonem, a quo magnum digitum diximus moveri et carpum. Nonum aliquis poterit hoc carpi os numerare, sed non est numeratum ab anatomicis, sicut nec aliquod eorum, quae sesamoidea vocantur, quae multis manuum et pedum articulis natura ex abundanti circumponit securitatis gratia. Reliqui vero

δύο τῶν τὸν καρπὸν κινούντων τενόντων πλατυνόμενοι καθάπτουσιν, ὁ μὲν εἰς τὸ πρὸ τοῦ λιχανοῦ τε καὶ τοῦ μέσου μετακάρπιον, ὁ δ᾽ εἰς τὸ πρὸ τοῦ μικροῦ, καθότι καὶ πρόσθεν εἴρηται. ἀλλὰ τούτων γε οὐδέτερος οὔτ᾽ ἀποφύσεως, οὔτ᾽ ἐπιφύσεως, οὔτ᾽ ἄλλου τινὸς ἔξωθεν ὀστοῦ γενέσεως ἐδεήθη περιττῆς, ἀλλ᾽ ἤρκεσεν αὐτοῖς διὰ τοῦ χόνδρου μόνου ξυμφῦναι τοῖς ὀστοῖς, ὡς ἂν αὐτοῖς τε μικροτέροις οὖσι καὶ κινήσεις ἀσθενεστέρας πεπιστευμένοις. σχεδὸν εἴρηταί μοι πάντα τὰ ἐπικαιρότατα περὶ τῆς ἄκρας χειρός· εἰ γάρ τι καὶ παραλέλειπται σμικρὸν, ἑτοίμως ἄν τις, ὡς ἔφην, ἐξευρίσκοι τοῦτο θεασάμενος μόνον αὐτοῦ τοῦ μορίου τὴν κατασκευήν. οἷον καὶ ὅτι τῶν τεττάρων τενόντων ἐκτεινόντων τε καὶ καμπτόντων τὸν καρπὸν οἱ μὲν ἔξωθεν σαφῶς ὁρῶνται λοξοὶ, καὶ καθήκουσιν ὁ μὲν εἰς τἀκτὸς μᾶλλον μέρη τῆς πρὸ τοῦ μικροῦ δακτύλου φάλαγγος, ὁ δὲ εἰς τἀντὸς τῆς πρὸ τοῦ μεγάλου· ἤδη δὲ καὶ οἱ ἔνδον αὐτοῦ λοξότεροί πως εἰσιν, ἂν ἀκριβῶς ἐπισκοποῖτό τις, καὶ ὡς

duo tendonum carpum moventium dilatati pertingunt, hic quidem ad id metacarpii, quod eſt ante indicem et medium, ille autem ad id ejusdem, quod eſt ante parvum, ſicut ante dictum eſt. Sed horum quidem neuter neque apophyſi, neque epiphyſi, neque alterius cujusdam externi oſſis generatione indiguit ſuperflua, ſed ſatis fuit eis per cartilaginem ſolam copulari oſſibus, ut qui minores eſſent et ad motus imbecilliores facti. Fere ſunt dicta mihi omnia principaliſſima de ſumma manu. Quod ſi aliquid praetermiſſum eſt exiguum, prompte quis, ut dixi, hoc inveniat conſiderans ſolum ipſius partis conſtructionem. Quale eſt hoc, quod ex quatuor tendonibus extendentibus et flectentibus carpum qui quidem extrorſum ſunt, manifeſte apparent obliqui, et perveniunt, hic quidem magis ad externas partes aciei, quae eſt ante parvum digitum, ille vero ad internas aciei, quae eſt ante magnum: jam vero et quod interni ipſorum obliquiores quodammodo ſint, ſi quis diligenter inſpiciat, et

τοῦτ' ἐγένετο χρησίμως, ἵνα μὴ μόνον ἐκτείνωσί τε καὶ κάμπτωσιν, ἀλλὰ καὶ περιάγωσιν εἰς τὸ πλάγιον τὴν χεῖρα. περὶ μὲν δὴ τούτων ἱκανὰ καὶ ταῦτα.

Κεφ. ιγ'. Περὶ δὲ θέσεως καὶ διαπλάσεως τῆς κερκίδος ἑξῆς ἂν εἴη ῥητέον· ἐν ταὐτῷ δὲ καὶ περὶ πήχεως εἰρήσεται. ἡ μὲν δὴ θέσις αὐτῆς εὐλόγως (388) λοξὴ γέγονε, καθότι καὶ ἡ τοῦ πήχεως εὐθεῖα. κατὰ γὰρ τὴν φύσιν ἑκατέρας τῶν κινήσεων ἐχρῆν εἶναι [330] καὶ τὴν θέσιν ἑκατέρου τῶν ὀστῶν. ἀλλ' ἡ μὲν κατ' ἔκτασίν τε καὶ κάμψιν κίνησις τοῦ κώλου κατὰ τὸ μῆκος αὐτοῦ γίγνεται, ἡ δ' ἐπὶ τὸ πρανὲς καὶ τὸ ὕπτιον ἐπὶ τὰ πλάγια. ταῦτ' ἄρα λοξὴ μὲν ἡ κερκὶς, εὐθὺς δ' ὁ πῆχύς ἐστι· ὁ μὲν γὰρ ταῖς ἐκτάσεσί τε καὶ κάμψεσιν, ἡ δὲ ταῖς εἰς τὰ πλάγια περιστροφαῖς ὑπηρετεῖ. διὰ τοῦτο δὲ καὶ ἡ πρὸς τὸν βραχίονα διάρθρωσις ἑκατέρων τῶν ὀστῶν ἀνόμοιος ἐγένετο. ἀλλὰ περὶ μὲν ἐκείνης ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται. ἡ δὲ θέσις ἡ τῆς κερκίδος ὅτι μὲν λοξὴ, καὶ δὴ λέλεκται. διότι δὲ, διττῆς οὔσης ἐν ἅπασι τῆς λοξῆς θέσεως, ἤτοι

quod hoc factum fit utiliter, ut non folum extendant et flectant, fed etiam circumducant ad latera ipfam manum. Sed de his quidem fufficiunt haec.

Cap. XIII. De pofitura autem et conformatione ipfius radii deinceps dicamus; in ipfo autem eodem fermone et de cubito dicetur. Pofitura fane radii obliqua merito fuit, quemadmodum cubiti pofitura recta: fecundum naturam enim motus utriusque pofituram utriusque offis effe oportuit. Sed motus quidem membri per extenfionem et flexionem fecundum longitudinem ejus fit; qui vero ad pronum et fupinum, ad latera eft. Propterea igitur et obliquus quidem eft radius, rectus autem cubitus; cubitus fiquidem extenfionibus et flexionibus, radius vero converfionibus ad latera infervit. Ob eam caufam ad brachium utriusque offis dearticulatio diffimilis fuit. Sed de illa quidem paulo poft dicetur; pofitura vero radii quod quidem obliqua fit, jam dictum eft. Quum autem in omnibus duplex fit obliqua pofitura, (vel enim

γὰρ ἔσωθεν ἀρχομένη τελευτᾷ πρὸς τοὐκτὸς, ἢ ἔμπαλιν ἔξωθεν μὲν ἄρχεται, τελευτᾷ δ' ἔσωθεν, τὴν ἑτέραν αὐτῶν τὴν δευτέραν εἰρημένην ἐπὶ τῆς κερκίδος ἡ φύσις προείλετο, νῦν εἰρήσεται. τῶν ὅλης τῆς χειρὸς εἰς τὰ πλάγια κινήσεων εἴρηται καὶ πρόσθεν ὡς αἱ μὲν ἐπὶ τὸ ὕπτιον εἰς ἐλάττους ἐνεργείας, αἱ δ' ἐπὶ τὸ πρανὲς εἰς πολὺ πλείους τε καὶ ἀναγκαιοτέρας εἰσὶ χρησταί. διὰ τοῦτ' οὖν καὶ τὴν τῆς κερκίδος θέσιν ἑτοιμοτέραν ὑπακούειν ταῖς ἐπὶ τὸ πρανὲς κινήσεσιν ἡ φύσις ἀπειργάσατο, τὸ μὲν ἄνω πέρας αὐτῆς ἐπὶ τὴν ἔξω κεφαλὴν τοῦ βραχίονος ἄγουσα, τὸ κάτω δ' ἐπὶ τὸν μέγαν ἐκτείνουσα δάκτυλον. ἐναντίως δ' εἴπερ ἔσχε, ῥᾷον ἂν ἐπὶ τὸ ὕπτιον ἢ ἐπὶ τὸ πρανὲς ἐκινεῖτο· τῇ μὲν γὰρ νῦν θέσει τὸ πρανὲς σχῆμα πλησιαίτερον, τῇ δ' ἐναντίᾳ τὸ ὕπτιον· ἐπὶ δὲ τὸ πλησίον ἑτοιμοτέρα τε καὶ ῥᾴων ἅπασι τοῖς κινουμένοις ἡ φορὰ, ὥσπερ ἡ ἐπὶ τὰ πόῤῥω χαλεπωτέρα. διὰ ταῦτα μὲν δὴ λοξή τε καὶ ὡδί πως λοξή. διὰ τί δ' ἐπίκειται τῷ πήχει; ὅτι μακρότερος αὐτῆς ἐκεῖνος, καὶ τὸ πλεῖστον τῆς πρὸς τὸν βρα-

coepta intus foris definit, vel contra foris quidem incipit, intus autem finit) cur alteram earum, scilicet secundam dictam, in radio esse natura maluerit, nunc dicetur. Ex totius manus motibus ad latera (sicut etiam dictum est ante) qui quidem sunt ad supinum, ad pauciores actiones, qui vero ad pronum, ad multo plures et magis necessarias sunt utiles. Propterea igitur et radii posituram paratiorem ad obediendum motibus ad pronum natura effecit, superiorem quidem extremitatem ejus ad caput brachii externum ducens, inferiorem vero ad magnum extendens digitum. At si contra se haberet, facilius utique ad supinum quam pronum moveretur; praesenti namque positurae prona figura vicinior est, contrariae vero supina; ad propinquum autem locum promptior et facilior omnibus, quae moventur, est latio, quemadmodum ad longinqua difficilior, ob idque obliqua est, et sic quodammodo obliqua. Cur autem incumbit cubito radius? quia hoc cubitus longior est et plurimum dear-

χίονα διαρθρώσεως αὐτὸς ἐπέχει· εὔλογον δ᾽ ἦν ὀχεῖσθαι τὸ βραχύτατον ὀστοῦν ἐπὶ τοῦ μακροτέρου. διὰ τί δ᾽ ἀμφοτέρων τὰ μὲν ἐν τῷ μέσῳ λεπτότερα, τὰ δὲ κατ᾽ ἀγκῶνά τε καὶ καρπὸν παχύτερα; διότι τὰ μὲν ἐχρῆν τοῖς μυσὶ χώραν παρέχειν, τὰ δ᾽ ὀγκωθῆναι ταῖς ἐπιφύσεσιν· αὗται δὲ ὅτι πρὸς τὰς διαρθρώσεις εἰσὶ χρήσιμοι, πρόσθεν εἴρηται. διὰ τί δ᾽ αὐτῶν τῶν περάτων, πήχεως μὲν τὸ κατ᾽ ἀγκῶνα παχύτερον, κερκίδος δὲ τὸ πρὸς καρπῷ; ἢ ὅτι κοινὴ μὲν ἀμφοῖν ἐστιν ἡ πρὸς τὸν καρπὸν διάρθρωσις, ἐν δὲ τῇ πρὸς τὸν βραχίονα πλεονεκτεῖν ἀναγκαῖον ἦν τὸν πῆχυν εἰς τοσοῦτον τῆς κερκίδος, εἰς ὅσον περ ἡ διάρθρωσις αὐτοῦ χρησιμωτέρα ταῖς ὅλαις τῆς χειρὸς ἐνεργείαις ὑπάρχει;

Κεφ. ιδ΄. Ἐπεὶ δὲ καὶ περὶ τῆς θέσεώς τε καὶ διαπλάσεως οὐ μόνον κερκίδος, ἀλλὰ καὶ πήχεως αὐτάρκως εἴρηται, λείποιτ᾽ ἂν ἔτι καὶ περὶ τῆς πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσεως αὐτῶν εἰπεῖν. εἰσὶ δή τινες ἀποφύσεις ἐν-

ticulationis ad brachium ipfe obtinet; rationi autem confentaneum fuit os breviffimum fuper longiore vehi. Sed cur utriusque partes, quae funt in medio quidem, tenuiores, quae vero in gibbo cubiti et carpo, craffiores? quia illas mufculis locum praebere oportebat, has craffefcere et in molem tumere epiphyfibus; hae vero epiphyfes quod dearticulationibus fint utiles, prius diximus. Porro cur ex ipfis extremitatibus illa quidem cubiti, quae ad cubiti gibbum eft, craffior apparet, radii vero ea, quae ad carpum eft? an quod utriusque communis eft ad carpum dearticulatio, in ea vero dearticulatione, quae eft ad brachium, tanto fuperet cubitus radium neceffe eft, quanto cubiti dearticulatio cunctis manus actionibus commodior eft?

Cap. XIV. Poftquam vero de pofitura et conformatione non folum radii, fed etiam cubiti fatis dictum eft, reliquum adhuc fuerit, ut de ipforum ad brachium dearticulatione dicam. Sunt fane hoc loco quaedam

Ed. Chart. IV. [330. 331.] Ed. Baf. I. (388.)

ταῦθα τοῦ πήχεως διτταὶ, κυρταὶ μὲν ἔξωθεν, ἔσωθεν δὲ κοῖλαι· μία μὲν ἐκ τῶν ὄπισθεν καὶ κάτωθεν αὐτοῦ μερῶν, ἥπερ δὴ καὶ μείζων ἐστὶν, ἑτέρα δὲ ἐκ τῶν ἄνωθέν τε καὶ πρόσθεν, ἐλάττων ἐκείνης συχνῷ. ἐστραμμένων δ᾽ εἰς ἀλλήλας τῶν ἐν αὐταῖς κοιλοτήτων, μία μεγάλη γίγνεται κοιλότης ἐξ ἀμφοῖν, ἐοικυῖα τῷ σῖγμα γράμματι. ἀτὰρ καὶ ὀνομάζουσι τὰς ἀποφύσεις ταύτας κοινῇ μὲν ἀμφοτέρας κορώνας τε καὶ κορωνὰ, διότι περιφερεῖς εἰσιν, οὕτω θέμενοι τοὔνομα, ἰδίᾳ δὲ τὴν ὄπισθεν τὴν μείζονα, καθότι καὶ πρόσθεν εἴπομεν, Ἀθηναῖοι [331] μὲν ὀλέκρανον, Ἱπποκράτης δ᾽ ἀγκῶνα. τὸ μὲν δὴ τοῦ πήχεως ταύτῃ πέρας ὧδ᾽ ἔχει διαπλάσεως.

Κεφ. ιε΄. Τὸ δὲ τοῦ βραχίονος ὧδε κατὰ τὰ πλάγια μέρη τῆς κεφαλῆς ἐπίφυσιν ἔχει, τὴν μὲν ἔξω, τὴν δ᾽ ἔνδον· ὧν μεταξὺ κοιλότης τίς ἐστι λεία τε καὶ περιφερὴς, ταῖς κατὰ τὰς τροχιλίας καλουμέναις ἐοικυῖα, περὶ ἣν αἱ τοῦ πήχεως κινοῦνται κορῶναι. οἷ δ᾽ αὐτὴ τελευτᾷ, καθ᾽

apophyses ipsius cubiti duplices, gibberosae quidem foris, cavae vero intus; una quidem ex posterioribus et infernis ipsius partibus, quae certe et major est, altera autem ex anterioribus et supernis, multo minor priore. Conversis autem ad se invicem cavitatibus earum, una ex ambabus conficitur magna cavitas, similis litterae *C.* Verum appellant quoque hujusmodi apophyses communiter quidem utrasque corωnas (*cornices*), hac ratione, quod rotundae sint, nomen id imponentes; proprie vero posteriorem eamque majorem (uti prius diximus) Athenienses olecranum nominant, Hippocrates ancona. Atque haec cubiti extremitas talem habet figuram et conformationem.

Cap. XV. Brachii vero extremitas hoc modo secundum laterales partes capitis epiphysim habet, hanc quidem foris, illam autem intus; quarum in medio cavitas quaedam est laevis et rotunda, similis rotarum vocatis cavitatibus, circa quam cubiti ipsius corωnae moventur. Ubi autem ipsa desinit, utrinque bathmides sunt

ἑκάτερα βαθμίδες εἰσὶν, (οὕτω γὰρ Ἱπποκράτης ὀνομάζει τὰς τοῦ βραχίονος κοιλότητας,) εἰς ἃς, ἐκτεινόντων τε καὶ καμπτόντων ὅλας τὰς χεῖρας, ἐγκαταβαίνουσιν αἱ τοῦ πήχεως κορῶναι. καὶ ὅρος γέ εἰσιν αὗται τῆς τελευταίας ἐκτάσεώς τε καὶ κάμψεως. καὶ διὰ τοῦτο πρὸς τῆς φύσεως ἐγένοντο τοιαῦταί τε καὶ τηλικαῦται, καὶ κατὰ τοῦτο μάλιστα τοῦ βραχίονος τὴν θέσιν ἔχουσαι. ὅταν μὲν γὰρ τὸ πρόσθιον κορωνὸν ἐξηγῆται τῆς κινήσεως, ἐπὶ ταῦτα καὶ ὁ πῆχυς ὅλος περιάγεται καὶ κάμπτεται ἡ χείρ· ἡ γὰρ ἐπὶ τὰ ἔσω τοῦ πήχεως κίνησις τὴν κάμψιν αὐτῆς ἐργάζεται· εἰ δὲ ἐπὶ τὰ θάτερα περιάγεται ὁ πῆχυς, (γίγνεται δὲ τοῦτο, ὅταν ἡ ὀπίσθιος κορώνη τῆς τοῦ πήχεως κινήσεως ἐξηγῆται,) ἐκτείνεται τηνικαῦτα ἡ χείρ. εἰς ὅσον μὲν οὖν ἀκωλύτως περὶ τὰ κυρτὰ τοῦ βραχίονος αἱ κορῶναι τοῦ πήχεως περιφέρονται, κάμπτει μὲν ἡ ἐμπρόσθιος ὅλην τὴν διάρθρωσιν, ἐκτείνει δ' ἡ ὄπισθεν. ὅταν δ' ἐπὶ τὰς βαθμίδας ἐξικόμεναι κατ' αὐτῶν ἑδρασθῶσιν, ἴσχονταί τε τοῦ πρόσω καὶ τῆς κινήσεως αὐτῶν ἑκατέρου οὗτός ἐστιν ὅρος. εἰ δέ γε

(ſic enim Hippocrates brachii cavitates vocat), quas, extendentibus totam manum et flectentibus, cubiti ipſius coronae ingrediuntur. Suntque hae extremae extenſionis et flexionis terminus; et ob id natura tales tantasque creavit, ad eamque potiſſimum brachii partem ſuam poſituram habuerunt. Siquidem, quum anterior corone motum ducit, ad haec cubitus quoque totus circumducitur et manus flectitur; motus enim cubiti ad internas partes flexionem manus ipſius efficit; at ſi ad alteram partem cubitus circumducitur, (fit autem hoc, quum poſterior corone motus cubiti ductrix efficitur,) tunc manus extenditur. Quatenus igitur citra impedimentum et libere circa curva brachii coronae ipſius cubiti circumferuntur, anterior quidem totam dearticulationem flectit, extendit autem poſterior: quum autem jam ad bathmidas pervenientes ipſae in eis conſederint, prohibentur ultra procedere. Atque utriusque motus earum hic eſt terminus. Quod ſi bathmides omnino non eſſent, aut

Ed. Chart. IV. [331.] Ed. Baf. I. (388.)

μηδ' ὅλως ἐγεγόνεισαν αἱ βαθμίδες, ἢ εἰ μείζους ἢ ἐλάσσους τῶν νῦν οὐσῶν, εἰς πολλὰς ἐνεργείας αἱ χεῖρες ἐβλάπτοντο. μηδ' ὅλως μὲν γὰρ γινομένων, ἔκτασίς τ' ἂν ἅπασα καὶ κάμψις ἀπολώλει τελέως, προσπιπτόντων ταῖς κορώναις τοῦ πήχεως τῶν κυρτῶν τοῦ βραχίονος· ἐλαττόνων δ', ἢ νῦν εἰσι, γενομένων, εἰς τοσοῦτον ἐκωλύετ' ἂν ἡ τελεία τῆς χειρὸς ἔκτασίς τε καὶ κάμψις, εἰς ὅσον θᾶσσον τοῦ δέοντος ἔφθανον ἀπαντᾷν ταῖς κορώναις αἱ βαθμίδες. ὅτι δ', εἰ καὶ μείζους, ἢ νῦν εἰσιν, ἐγεγόνεισαν, ἢ καὶ τελέως διετέτρητο τὸ τοῦ βραχίονος ὀστοῦν, ἀνεκλᾶτ' ἂν οὕτως ὁ πῆχυς εἰς τοὐπίσω τῆς τελείας ἐκτάσεως ἐπέκεινα, παντί που δῆλον. ἀλλ' εἰ τοῦτο, τῶν βιαίων τε καὶ σφοδρῶν ἔργων, ἐν οἷς τῆς χειρὸς ἐκτεταμένης ἀκριβῶς χρῄζομεν, οὐδὲν ἂν οἷοί τε ἦμεν ἐπιτελεῖν ἰσχυρῶς· ἀστήρικτός τε γὰρ οὕτω καὶ χαλαρὰ παντελῶς ἡ τοῦ πήχεως ὀπίσθιος κορώνη μένουσα ῥᾳδίως ἂν ἀπὸ τῆς τοῦ βραχίονος κυρτότητος ὠλίσθαινεν, ἔβλαπτέ τε ἂν εἰς τοσοῦτον τὴν ῥώμην τῆς ἐνεργείας, εἰς ὅσον καὶ αὐτὴ μετέπιπτεν. ἀλλ' ὡς νῦν ἔχουσιν αἱ βαθμίδες

fi majores certe minoresve iis, quae nunc funt, ad multas functiones manus impedirentur. Etenim fi factae omnino non effent, omnis extenfio ac flexio omnino periret, quum gibba brachii cubiti corωnis inciderent. Sed fi minores contigiffent, quam nunc funt, tantum utique perfecta manus extenfio et flexio impedirentur, quanto citius, quam convenit, bathmides ipfae corωnis occurrere praevenirent. Quod vero fi etiam majores, quam nunc funt, fuiffent creatae, vel fi brachii os omnino etiam perforatum effet, quod reflecteretur fic cubitus in pofteriorem partem ultra perfectam extenfionem, cuivis notum eft. Atqui, fi hoc ita eveniffet, nullam ex violentis ac vehementioribus actionibus, in quibus manus prorfus extenfae indigemus, fortiter perficere poffemus: quippe quum fic infirma et laxa prorfus pofterior cubiti corωne manens facile a brachii curvitate laberetur, tum actionis robur tantum laederet, quantum ipfa excidiffet. Verum qua nunc funt magnitudine bathmides,

μεγέθους, ἀκριβοῦται μὲν ἡ ἔκτασις ὅλης τῆς χειρὸς, ἀκριβοῦται δὲ καὶ ἡ κάμψις, ὡς μηδὲν μήθ' ὑπερβάλλειν, μήτ' ἐλλείπειν. ὅτι δὲ τὸ σχῆμα τῶν βαθμίδων ἐξωμοίωται ταῖς ἐμβησομέναις κορώναις τοῦ βελτίονος ἕνεκα, πάρεστι καὶ τοῦτο τῷ βουλομένῳ σκοπεῖν. ἄμεινον γὰρ ἦν δήπου σφίγγεσθαι τὰς ἐξοχὰς ὑπὸ τῶν κοιλοτήτων ἀκριβῶς πανταχόθεν, ὡς μηδεμίαν ἀπολείπεσθαι μεταξὺ χώραν κενήν. τοῦτο δ' οὐχ οἷόν τ' ἦν ἄλλως γενέσθαι κάλλιον, ἢ ὡς νῦν ἔχει, τῶν βαθμίδων ἑκατέρας ἀρχομένης μὲν ἀπὸ τοῦ πλατυτέρου τοῦ ἄνω χείλους, τελευτώσης δ' εἰς βραχὺ κομιδῇ τὸ κάτω πέρας. ἀλλὰ καὶ τὸ κατ' ὀλίγον αὐτὰς στενοχωρεῖσθαι ταῖς ἐμβησομέναις [332] κορώναις ἀνάλογον, ὡς μήτε τι στενοχωρεῖσθαι μόριον αὐτῶν, μήτε χαλαρὸν εἶναι καὶ ἀστήρικτον, οὐδ' αὐτὸ δήπου μικρᾶς ἔχεται προνοίας. ὅτι δὲ καὶ τὸ ταύτῃ ταχθῆναι τὰς κοιλότητας, ᾗ τοῦ πήχεως ἔμελλεν ἀφίξεσθαι τὰ κορωνὰ κατὰ τὰς τελέας τε ἐκτάσεις καὶ κάμψεις, τὸ τεχνικὸν τῆς θέσεως αὐτῶν ἐνδείκνυται, παντί που καὶ τοῦτο πρόδηλον. ὅταν γὰρ μήτ' ἐν ἄλλῳ τινὶ

totius manus extenfio certior quidem efficitur, exactior autem fit flexio, ita ut nihil vel excedat, vel deficiat. Quod vero figura bathmidωn affimilata eft corωnis ipfas ingrefíuris majoris commoditatis gratia, licet et hoc cuivis confiderare. Melius fiquidem fuit exacte ftringi eminentias a cavitatibus undique, ut nullus in medio locus vacuus relinqueretur: hoc autem pulchrius fieri aliter non potuit, quam nunc habet, utraque bathmidωn a latiore quidem fuperno labro incipiente, in valde vero brevem infernum terminum definente. Sed et quod paulatim ipfae coarctentur pro modo corωnarum ipfas ingrefíurarum, ita ut nec pars aliqua earum anguftia loci laboret, nec laxa fit ac infirma, non mediocrem utique providentiam etiam hoc obtinet. Quod vero et cavitates ibi conftitutae fint, quo cubiti ipfius corωnae perventurae erant in perfecta extenfione et flexione, pofiturae earum artificium oftendit, quod nemo non aperte novit. Quum enim nec in alia brachii parte aliqua

Ed. Chart. IV. [332.] Ed. Baf. I. (388. 389.)

μέρει τοῦ πήχεως εὑρεῖν ἢ κοιλότητα μηδεμίαν, ἑκατέρα τε τῶν εὑρισκομένων μὴ μάτην, μήθ᾽ ὡς ἔτυχεν, ἀλλ᾽ ὡς ἐν ἐπικαίρῳ φαίνηται τεταγμένη, πῶς οὐκ ἄν τις ἕνεκα τοῦ βελτίονος αὐτὰς φαίη γεγονέναι; πρὸς (389) γὰρ αὖ τῇ θέσει καὶ τὸ μέγεθος αὐτῶν καὶ τὸ σχῆμα ἡ σύμπασα φύσις οὕτως ἔχει χρηστῶς θ᾽ ἅμα καὶ ἀκριβῶς εἰς τὰς ἐνεργείας τῆς χειρὸς, ὡς, εἰ καὶ βραχύ τις ὑπαλλάξειε, πηρὸν ταύτῃ γενέσθαι τὸ κῶλον. ὅτι δὲ καὶ τὰ κορωνὰ τοῦ πήχεως παγκάλως ἔχει κατασκευῆς, ἐνθένδ᾽ ἂν μάλιστα μάθοις, εἰ λογίσαιο, βραχυτέρων αὐτῶν ἢ καὶ μακροτέρων γενομένων, ἢ λοξοτέρων, ἢ εὐθυτέρων, ἢ κυρτοτέρων, ἢ στρογγυλωτέρων, ἢ στενωτέρων, ἢ πλατυτέρων, ἢ ὅπως ἂν ἄλλως μετακοσμηθέντων, εἰς ὅσον ἀναγκαῖόν ἐστι βλάπτεσθαι τὰς ἐνεργείας τῆς ὅλης χειρός. εἰ γοῦν καθ᾽ ὑπόθεσιν μακρότερα τῶν ὄντων γένοιτο, παντί που δῆλον, ὡς πρωϊαίτερον ἐμπίπτοντα τῷ βραχίονι κωλύσουσί τι τῆς τελέας ἐκτάσεώς τε καὶ κάμψεως. εἰ δ᾽ αὖ μικρότερα, τὸ μὲν

cavitatem ullam invenire liceat, tum utraque earum, quae inveniuntur, non fruftra nec temere, fed commodiffimo loco pofita videatur, quomodo non majoris commoditatis gratia eas factas effe dixeris? Nam praeter pofituram magnitudinem earum et figuram adeo commode fimul et exacte habet ad *omnes* manus actiones univerfa natura, ut, fi vel paululum quis immutaverit, membro laefionem ibi afferat. Quod vero et cubiti ipfius coronae probam plane conftructionem habeant, inde difcas maxime licet, fi confideraris, quantam laefionem totius manus actiones neceffario accepturae fuiffent, fi hae breviores, vel etiam longiores, vel magis obliquae, vel rectiores, vel rotundiores, vel gibbofiores, vel arctiores, vel latiores, vel alio quovis tandem modo transformatae fuiffent coronae. Si igitur per hypothefim eas demus longiores, quam funt, effe, quis dubitat, eas maturius ipfi brachio incidentes impedimentum aliquod fummae extenfioni et flexioni allaturas? Si minores, partim quidem et cubi-

πού τι καὶ ὁ πῆχυς ἀνακλάσεταί τε καὶ καμφθήσεται πρὸς τοὐπίσω, τὸ δέ τι καὶ τῆς ἀσφαλείας ἀφαιρήσεται τῆς καθ᾽ ὅλην διάρθρωσιν, ὥστε καὶ ῥᾳδίως ἐκπίπτειν τὸν βραχίονα τοῦ πήχεως, ἐν μὲν ταῖς κάμψεσιν ὑπερβαίνοντα τὴν ὀπίσθιον ἀπόφυσιν, ἐν δὲ ταῖς ἐκτάσεσι τὴν πρόσθιον. ἀλλ᾽ εἰ καὶ στρογγυλώτερα τῶν νῦν ὄντων ἢ εὐθύτερα γένοιτο, τὴν μεταξὺ τῶν τοῦ βραχίονος κονδύλων κοιλότητα τὴν περιφερῆ χαλαρὰν ἀναγκαῖον ἀποδειχθῆναι πολλαχόθεν, καὶ μηκέθ᾽ ὁμοίως, ὡς νῦν, ὁμιλεῖν ἐν χρωτὶ παντὶ ταῖς κορώναις. ὥσπερ, εἰ καὶ στενώτερα γένοιτο, κατὰ πλατυτέρας ὀχούμενα τῆς μέσης ἐν τῷ βραχίονι χώρας αὐτὰ πάλιν ἔσται χαλαρὰ, καὶ οἷον ἐννηχόμενα περιφέροιτο ἂν εἰς τὰ πλάγια πολλάκις, ὡς διαστρέφεσθαί τε τοῦ παντὸς πήχεως τὴν κατ᾽ εὐθὺ κίνησιν, ἀνερματίστους τε καὶ ἀστηρίκτους καὶ διὰ τοῦτ᾽ ἀσθενεῖς τὰς τῆς ὅλης χειρὸς ἐνεργείας ἀποτελεῖσθαι. ὥσπερ, εἰ καὶ πλατύτερα τῆς μέσης τοῦ βραχίονος ἐγεγένητο χώρας, οὐκ ἂν ἐμβαίνειν εἰς αὐτὴν οἷά τ᾽ ἦν, ἀλλ᾽ ἐπὶ ταῖς ἴτυσιν ἂν οὕτω τῶν κεφαλῶν ὠχεῖτο μετέωρα· νυνὶ δ᾽, ἴσου

tus refringeretur et in poſteriorem partem flecteretur; partim autem dearticulationis totius ſecuritate privaretur, ut etiam brachium ex cubito facile excideret, in flexionibus quidem poſteriorem apophyſim praeteriens, in extenſionibus vero anteriorem. Caeterum, ſi etiam eſſent rotundiores aut rectiores, quam nunc ſunt, mediam brachii condylorum cavitatem rotundam laxam undique reddi neceſſe eſſet, ut quae nequaquam amplius ſimiliter, ut nunc, coiret et conveniret *toto corpore* cum ipſis coronis. Quemadmodum, ſi anguſtiores etiam fuiſſent, per ampliorem brachii locum medium vectae, laxae hae denuo, et velut natantes, ad laterales frequenter partes circumlatae fuiſſent adeo, ut et rectus totius cubiti motus perverteretur, et totius manus actiones fulcimento ac ſtabilimento deſtitutae, ideoque imbecilles redderentur. Quemadmodum et ſi latiores media brachii regione factae fuiſſent, nequaquam eam ingredi potuiſſent, ſed ſic ſuper circumferentia *et ſuperciliis* capitum ſublimes veheren-

Ed. Chart. IV. [332.] Ed. Baf. I. (389.)

τοῦ πλάτους αὐτῶν ἀκριβῶς ὑπάρχοντος τῇ τροχιλώδει χώρᾳ τοῦ βραχίονος, σφίγγεται μὲν ἑκατέρωθεν ὑπὸ τῶν κονδύλων ἑκάτερον αὐτῶν ἀσφαλῶς, παρεγκλῖναί τε εἰς τὸ πλάγιον οὐδαμόσε δύναται, καὶ διὰ τοῦτ᾽ ἀσφαλῶς ἅμα καὶ χρηστὴ ταῖς ἐνεργείαις ἡ διάρθρωσις ἐγένετο. τῶν δὲ τοῦ βραχίονος κεφαλῶν ἡ μὲν ἔξωθεν ἡ μικροτέρα τῆς πρὸς τὴν κερκίδα διαρθρώσεως ἕνεκα γέγονεν, ἡ δ᾽ ἔσωθεν ἡ μείζων οὐδὲν ὀστοῦν ἔχει συντασσόμενον ἑαυτῇ. διὸ καὶ προπετής ἐστιν ἐντὸς τῆς χειρὸς, καὶ γυμνὴ καὶ ἄσαρκος φαίνεται βλέπουσί τε ἅμα καὶ ἁπτομένοις. ἀλλὰ περὶ μὲν ταύτης οἰκειότερος ὁ λόγος τῇ τῶν ἀγγείων ἐξηγήσει τῶν καθ᾽ ὅλον τὸ σῶμα πεφυκότων, οὐκ ἀρτηριῶν μόνον ἢ φλεβῶν, ἀλλὰ καὶ νεύρων ἐπ᾽ αὐταῖς. ἔγνωκα γὰρ ἰδίᾳ περὶ πάντων διελθεῖν ἅμα ἐπὶ προήκοντι τῷ λόγῳ, ὥστε καὶ περὶ τῆς ἔνδον κεφαλῆς τοῦ βραχίονος ἐν ἐκείνοις εἰρήσεται. καὶ γὰρ οὖν καὶ γέγονε τῆς ἐκείνων ἀσφαλείας ἕνεκα· χρῆται δ᾽ ἐξ ἐπιμέτρου καὶ ταύτῃ πρὸς ἕτερόν τι χρηστὸν ἡ φύσις, ἀνάπτουσα τῶν κατ᾽ εὐθὺ κειμένων αὐτῇ μυῶν

tur: nunc vero, quum aequa ipſarum latitudo omnino ſit brachii regioni, quae trochleae ſpeciem refert, ſtringitur quidem utraque ipſarum a condylis tuto utrinque, declinare vero in obliquum nusquam poteſt: propterea tuta ſimul et accommodata actionibus dearticulatio facta eſt. Porro brachii capitum alterum quidem externum et minus ob radii ad ipſum dearticulationem factum eſt, alterum vero majus, quod intro ſpectat, nullum os ſibi conjunctum habet: idcirco prominet in manus partem internam, et nudum excarneque apparet videntibus ſimul et tangentibus. Verum de hoc quidem capite ſermo magis pertinet ad vaſorum expoſitionem, quae in toto corpore ſunt, non arteriarum modo aut venarum, ſed etiam deinceps nervorum. Statui namque ſeparatim de omnibus procedente ſermone verba facere. Quare etiam de interno brachii capite in illis dicetur: etenim illorum tutelae gratia ipſum natura creavit: utitur autem et hoc ex abundanti ad aliud quiddam utile, illic annectens huic

[333] τῶν ἐντὸς τοῦ πήχεως ἐνταυθοῖ τὰς κεφαλάς. περὶ δὲ τῆς ἐκτὸς ἐν τῷδε τῷ λόγῳ ῥητέον, ὡς ἡ κερκὶς αὐτῇ περιβέβηκε γληνοειδεῖ κοιλότητι, τὰς ἐπιστροφὰς τῆς ὅλης χειρὸς οἰακίζουσα· καὶ μὲν δὴ καὶ ὡς σύνδεσμοί τινες ὑμενώδεις ἰσχυροὶ, κατὰ τὰς τῶν ἐπιφύσεων χώρας ἀνίσχοντες, συνάπτουσί τε καὶ σφίγγουσι κυκλοτερῶς περικείμενοι τὴν διάρθρωσιν ὅλην, ὡς μήτ᾽ ἐκπίπτειν ῥᾳδίως τὴν κεφαλὴν τοῦ βραχίονος ἐκ τῆς ὑποκειμένης κοιλότητος, καίτοι γε ἐπιπολαίου τε καὶ ἀβαθοῦς ὑπαρχούσης, μήτ᾽ ἐμποδίζεσθαι πρὸς τὰς ἐνεργείας· ἡ γὰρ δὴ τῶν συνδέσμων οὐσία τοῖς ἕλκουσι συνεκτείνεσθαι μέχρι πλείστου πεφυκυῖα πρὸς οὐδεμίαν ἀντιλέγει κίνησιν. ἡ δ᾽ αὐτὴ φύσις τε καὶ χρεία τῶν συνδέσμων ἐστὶ καὶ περὶ τὰς ἄλλας ἁπάσας διαρθρώσεις· οὐδεμία γὰρ αὐτῶν ἄμοιρός ἐστι τὸ πάμπαν συνδέσμων, ἀλλ᾽ ἤτοι πλεόνων τε καὶ ἰσχυροτέρων, ἢ ἐλαττόνων τε καὶ ἀσθενεστέρων ἅπασαι δ᾽ οὖν μετειλήφασιν, οὐδ᾽ αὐτὸ τοῦτο τῆς φύσεως ὡς ἔτυχεν ἐργαζομένης, ἀλλ᾽ εἰς ὅσον χρὴ φρουρεῖσθαί τε βεβαίως ἡ διάρθρωσις κι-

capiti musculorum internorum cubiti habentium capita secundum rectitudinem situorum. De externo autem hoc sermone dicendum est, quod radius ipsum ambit oculari cavitate, conversionum totius manus gubernator. Quin etiam ligamenta quaedam membranosa valida in epiphyseωn locis exurgentia conjungunt et constringunt circumplectentia totam dearticulationem in orbem, ut non facile brachii caput ex subjecta cavitate excidat, quamquam superficiali tantum et sine profunditate, neque ad actiones impediatur, siquidem ligamentorum substantia, ut quae quamplurimum cum iis, quae trahunt, extendi simul nata sit, nullum remoratur motum. Atque eadem natura, idem usus et utilitas ligamentorum est in omnibus aliis dearticulationibus, quarum nulla ligamentorum omnino est expers, sed aut plura et validiora, aut minora et imbecilliora hae omnes sortitae sunt, idque ipsum non temere natura agente, sed tantum robur ipso-

νεῖσθαί τε ἀκωλύτως, εἰς τοσοῦτον καὶ τὴν ἰσχὺν αὐτῶν καὶ τὸ πλῆθος προαγούσης· οὔτε γὰρ ἐνδεὲς οὐδὲν, οὔτε περιττὸν καὶ μάταιον ἐργάζεσθαι φιλεῖ. ταῦτ᾽ ἄρα καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασιν ἄρθροις καὶ τῷ κατὰ τὴν κερκίδα, περὶ οὗ νῦν ὁ λόγος, οὐχ ἥκιστα τῶν ἄλλων ἱκανοὺς συνδέσμους περιέφυσε, τῇ χρείᾳ μετρήσασα τό τε πάχος αὐτῶν καὶ τὸ πλῆθος. οὕτω δὲ καὶ τῇ τοῦ πήχεως πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσει συνδέσμους ἰσχυροὺς περιέφυσε, καίτοι γε ἀσφαλῶς ἐχούσῃ τῇ διαρθρώσει, τὴν σφοδρότητα τῶν κατ᾽ αὐτὸν κινήσεων εὐλαβηθεῖσα, καὶ αὐτὴν τὴν κερκίδα τῷ πήχει συνῆψε καθ᾽ ἑκάτερον τῶν περάτων εὐρώστοις συνδέσμοις. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς κατὰ τὸν ἀγκῶνα διαρθρώσεως ἀρκεῖ καὶ ταῦτα. περὶ δὲ τῶν ὑπολοίπων τῆς ὅλης χειρὸς μορίων ἑξῆς ῥητέον.

Κεφ. ιϛʹ. Ὑπόλοιπα δ᾽ ἐστὶ τὰ κατὰ τὸν βραχίονα, τέτταρες μὲν μύες, ὀστοῦ δὲ ἕν· ὑπὲρ γὰρ τῶν νεύρων τῶν τῇδε καὶ τῶν ἀρτηριῶν καὶ τῶν φλεβῶν ὡσαύτως, ὅταν ὑπὲρ πάντων τῶν ἀγγείων τῶν καθ᾽ ὅλον τὸ σῶμα ποιῶμαι

rum et numerum producente, quantum dearticulationi ad tutelam firmam et motum expeditum fufficiat, quippe quae deficiens nihil aut fupervacaneum aut vanum agere foleat. Ob eam igitur caufam tum aliis omnibus articulis, tum ei, qui in radio eft, de quo nunc eft fermo, maxime omnium aliorum magna ligamenta circum eum produxit in orbem, ufu metiens craffitiem eorum et multitudinem. Sic etiam et ligamenta valida cubiti ad brachium dearticulationi in circuitu produxit, quamvis tuto fe haberet dearticulatio, timens motuum ejus vehementiam, et radium cubito conjunxit in utroque fine robuftis ligamentis. Sed de ipfa quidem ad cubitum dearticulatione fufficiunt haec; de reliquis autem totius manus partibus dicendum deinceps.

Cap. XVI. Porro quae reftant dicenda in brachio, funt quatuor quidem mufculi, os autem unum; de nervis enim, qui ibi funt, et arteriis et venis, quando de omnibus vafis totius corporis faciam fermonem, tunc fimi-

τὸν λόγον, τηνικαῦτα γεγράψεται. τὸ τοίνυν ὀστοῦν τοῦ βραχίονος εὐλόγως ἐν μὲν τοῖς ἔξω μέρεσι κυρτότερόν ἐστιν, ἐν δὲ τῷ ἔσω σιμότερον. ἄμεινον γὰρ ἦν, ὡς καὶ κατ᾽ ἀρχὰς εὐθὺς ἐλέχθη, πρὸς ἀλλήλας ἐστράφθαι τὰς χεῖρας· εἰ δὲ τοῦτο, τὰ μὲν κοῖλα τῶν ὀστῶν εἰς ἄλληλα βλέπειν βέλτιον ἦν, ἀπεστράφθαι δ᾽ αὐτῶν πρὸς τοὐκτὸς τὰς κυρτότητας. εὐθὺς δ᾽ ἡ τοιαύτη κατασκευὴ καὶ περιλαμβάνειν τὰ κυρτὰ σώματα τοὺς βραχίονας ἐπιτηδειοτέρους ἐποίησε, μετὰ τοῦ καὶ χώρας τοῖς εἰς ὅλας τὰς χεῖρας φερομένοις ἀγγείοις παρεσκευάσθαι. ὅτι δὲ καὶ τοῖς τὸν πῆχυν κινοῦσι μυσὶν ἄμεινον ἦν ἐσκεπάσθαι τὸ τοῦ βραχίονος ὀστοῦν, δεόμενόν γε προβλήματός τινος καὶ στεγάσματος, οὐ πρὸς κρύος καὶ θάλπος μόνον, ἀλλ᾽ οὐδὲν ἧττον κἂν ταῖς πρὸς τὰ σκληρὰ τῶν σωμάτων ὁμιλίαις, εὔδηλον οἶμαι καὶ τοῦτο ὑπάρχειν. οὐ γὰρ ἱκανὸν ἦν τὸ δέρμα μόνον ἄνευ τῶν σαρκῶν πρὸς οὐδὲν τούτων ἀντέχειν. ὅτι δ᾽ αἱ σάρκες μόρια τῶν μυῶν εἰσιν, ἅπασι μὲν εἴρηται σχεδὸν τοῖς ἀνατομικοῖς, ὥσπερ οὖν καὶ ἡμῖν ἐν τοῖς περὶ κινήσεως αὐτῶν·

liter fcribetur. Os igitur brachii merito extrinfecus quidem magis gibberofum eft, internis vero partibus magis fimum. Melius enim fuit (ut etiam mox a principio dictum eft) ad fe invicem converfas fuiffe manus: quod fi eft, concavas quidem offium partes fe invicem afpicere praeftitit, avertere vero foras ipforum convexitates. Mox autem hujusmodi conftructio brachia efficit aptiora ad apprehendendum gibba corpora, praeparando fimul locum vafis, quae ad totas manus feruntur. Quod autem et mufculis, qui cubitum movent, fatius fuit coopertum fuiffe os brachii, egens faltem propugnaculo quodam ac tegumento non adverfus frigus folum et aeftum, fed nihilominus ad durorum corporum occurfum, manifeftum et hoc effe arbitror: non enim fufficiebat cutis fola absque carnibus ulli horum obfiftere. Quod vero caro pars mufculi eft, ab omnibus fere dictum eft anatomicis, ficut et a nobis in libris de motu ipforum mufculorum:

Ed. Chart. IV. [333. 334.] Ed. Bas. I. (389. 390.)

οὐ μὴν οὔτε τὸν τρόπον ἀκριβῶς τῆς πρὸς τὰ νεῦρά τε [334] καὶ τοὺς συνδέσμους αὐτῶν πλοκῆς ἐμνημόνευσαν, οὔτε τὴν χρείαν ἐξηγήσαντο. ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἐπὶ προήκοντι τῷ λόγῳ σκεψόμεθα, τὸ δ᾽ ὁμολογούμενόν τε ἅμα καὶ φαινόμενον ἐν ταῖς διαιρέσεσιν ἀρκεῖ πρός γε τὰ παρόντα, τὸ τὰς σάρκας ἐν τῇ τῶν μυῶν οὐσίᾳ περιέχεσθαι. δεόμενος οὖν ἐσκεπάσθαι πανταχόθεν ὁ βραχίων ταῖς σαρξὶν, ἀλλὰ καὶ τοὺς τὸν πῆχυν κινήσοντας μῦς ἐφ᾽ ἑαυτοῦ τεταγμένους ἐξ ἀνάγκης ἔχειν, οὐκ ἰδίᾳ μὲν σάρκας ἀργὰς, ἰδίᾳ δὲ τοὺς μῦς, ἀλλ᾽ ἐν τούτοις καὶ τὰς σάρκας ἐκτήσατο. δυοῖν δ᾽ οὐσῶν τῷ πήχει κινήσεων, ἐκτάσεώς τε καὶ κάμψεως, ἀναγκαῖον ἦν, ἔνδοθεν μὲν τὸν τῆς κάμψεως (390) ἡγεμόνα μῦν, ἔξωθεν δὲ τὸν τῆς ἐκτάσεως τετάχθαι. ἀλλ᾽ εἰ τοῦτο, τὰ μεταξὺ μέρη τοῦ βραχίονος ἅπαντα, τὰ ἄνω δηλονότι καὶ τὰ κάτω, γυμνὰ τελέως κατελείπετο, μηδενὸς αὐτοῖς ἐπιβληθέντος μυός. ἢ τοίνυν ἐχρῆν αὐτὰ περιϊδεῖν εὐπαθῆ τελέως ὑπὸ γυμνότητος, ἢ σάρκας ἀργὰς

non tamen modum connexus ipsorum cum nervis et ligamentis exacte memoraverunt, neque usum exposuerunt. Sed de his quidem procedente sermone scrutabimur; id vero, quod confessum est et apparet in corporum dissectionibus, sufficit ad praesentia, nempe carnes in musculorum substantia contineri. Brachium igitur quum oporteret esse opertum undique carnibus, sed et musculos cubitum moturos in se ipso locatos necessario habere, non seorsum quidem carnes otiosas, seorsum autem musculos, sed in his etiam carnes adeptum est. Quum autem cubitus duobus praeditus esset motibus, extensione et flexione, necessarium fuit, interna quidem parte flexionis ducem musculum, externa vero extensionis locari: quod si est, omnes inter musculos mediae partes brachii, superiores videlicet et inferiores, nudae omnino relinquentur, nullo eis superposito musculo. Aut igitur oportuit eas sinere prorsus laesionibus propter nuditatem obnoxias, aut adnasci membris carnes otiosas, quae musculorum

ἐπιφῦσαι τοῖς κώλοις, οὐδὲν μόριον ἐσομένας τῶν μυῶν. ἀλλ' ἑκάτερον ὀλίγωρόν τε καὶ οὐ δι' ἔθους τῇ φύσει. ταῦτ' ἄρα πρὸς τὸ μήτ' ἀργήν τινα γεννῆσαι σάρκα, μήτ' ἀφρούρητόν τι καὶ γυμνὸν ἀπολείπειν τοῦ κώλου μόριον, ἰσχυροτέρας ἅμα καὶ ἀσφαλεστέρας τὰς κινήσεις ἀπειργάσατο, διπλασιάσασα τὸ πλῆθος τῶν μυῶν. ὅτι μὲν οὖν ἰσχυρότερον οἱ τέτταρες τῶν δύο τείνουσιν, ἄντικρυς δῆλον· ὅτι δὲ καὶ ἀσφαλέστερον, οὐδ' αὐτὸ μακροῦ δεῖται λόγου. δύο γὰρ ἀνθ' ἑνὸς ἑκάτερος αὐτῶν γενόμενος, κἂν ὁ ἕτερός ποτε πάθῃ, κινεῖν ὁ λοιπὸς ἱκανός ἐστι τὸ κῶλον. ἀλλ' εἰ μὲν διττοὺς μόνον εἰργάσατο τοὺς μῦς, ἀλλήλοις δ' ἔθηκεν ἐπικειμένους, ἰσχὺν μὲν ἂν οὕτω καὶ ἀσφάλειαν ἐξεπορίσατο ταῖς κινήσεσιν, οὐ μὴν ἐσκέπασεν ἂν ἔτι τὰς μεταξὺ χώρας τοῦ βραχίονος· ἐπεὶ δ' ἕκαστον αὐτῶν λοξὸν ἐπὶ τοῦ κώλου κατέθετο, τῷ Χ γράμματι παραπλησίως ἀλλήλους τέμνοντας πρὸς ταῖς εἰρημέναις χώραις, ἔτι καὶ τὸ ἐσκεπάσθαι πανταχόθεν ὑπῆρξε τῷ βραχίονι. καὶ μὴν εἴ γε τὰς κατ' εὐθὺ κινήσεις ἔμελλον κινήσειν τὸ κῶλον, ἐκτεί-

nulla pars futurae essent: sed utrumque contemnendum est et naturae insolens. Quocirca ne gigneretur omnino caro aliqua otiosa, neve non munita et nuda relinqueretur membri pars, validiores simul ac tutiores motus edidit duplicata multitudine musculorum. Quod certe validius quatuor quam duo movent, manifestissimum est; quod vero etiam tutius, id etiam pluribus verbis non indiget. Quum enim duo pro uno uterque eorum sit factus, si alter aliquando patiatur, reliquus movendo membro sufficit. Sed si duplices quidem solum fecisset musculos, sibi invicem vero incumbentes posuisset, robur quidem ita securitatemque praebuisset motibus, non tamen texisset amplius media inter musculos brachii spatia: quia vero illos omnes obliquos in membro constituit, figura simili X litterae se mutuo secantes prope dictas regiones, ad hoc et tectum esse undique brachium contingit. Atqui si rectis motibus deberent movere ipsum membrum, extendentes et flectentes gibbi cubiti dearti-

Ed. Chart. IV. [334.] Ed. Baſ. I. (390.)

νοντές τε καὶ κάμπτοντες τὴν κατ' ἀγκῶνα διάρθρωσιν, οὐ μόνον οὐδὲν ἦν ἂν ὄφελος ἡ λοξὴ θέσις αὐτοῖς, ἀλλὰ καὶ πᾶν τοὐναντίον ἔπραττεν ἄν. ἢ αὐτὸ δὴ τοῦτο μέγιστον θαῦμα τῆς κατασκευῆς αὐτῶν ἐστιν, ὅτι διτταῖς κινήσεσι λοξαῖς μίαν εὐθεῖαν ἀπεργάζονται, καθάπερ οἱ τὸν καρπὸν κινοῦντες τένοντες; ἀρχομένου γὰρ τοῦ μὲν ἑτέρου τῶν τὸν πῆχυν καμπτόντων μυῶν ἀπὸ τῶν ἔνδον μερῶν τοῦ κατὰ τὸν ὦμον χωρίου, φερομένου δ' ἐντεῦθεν ἐπὶ τὰ πρόσω τοῦ βραχίονος, τοῦ δ' ἑτέρου τοῦ μικροτέρου τὴν μὲν ἔκφυσιν ἐκ τῶν ἔξω μορίων τοῦ βραχίονος ἴσχοντος, εἴσω δ' ἐντεῦθεν ἀτρέμα ἐπιστρεφομένου, πρόδηλος μὲν καὶ ἡ θέσις αὐτῷ, ὡς τῷ Χ γράμματι παραπλησίως καθίσταται, πρόδηλος δὲ καὶ ἡ τῆς κινήσεως λοξότης. τοῦ μὲν γὰρ μείζονος μυὸς ἐνεργήσαντος, ἡ ἄκρα χεὶρ ψαύει τῶν ἔνδον χωρίων τοῦ κατὰ τὸν ὦμον ἄρθρου, τοῦ δ' ἐλάττονος, τῶν ἀντικειμένων τῶν ἔξωθεν. ἔξεστι δέ σοι καὶ ταῦτα πρῶτον μὲν ἐπὶ πιθήκων ἐξετάζειν, γυμνοῦντί τε τὸν βραχίονα καὶ τείνοντι τὰς καταφύσεις, ὡς ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἐλέγομεν, ἔπειτα δὲ καὶ ἐφ' ἡμῶν αὐτῶν πρὸ τῆς

cubationem, non ſolum non eſſet utilis eis obliqua poſitura, ſed etiam totum utique contrarium efficeret. An non ob hoc ipſum maxime admiranda eſt conſtructio eorum, quod binis motibus obliquis unum rectum conficiunt, quemadmodum carpum moventes tendones? Altero enim muſculorum flectentium cubitum ortum habente ab internis quidem partibus loci, qui ad humerum vergit, inde autem perlato ad anteriores brachii partes, altero autem minore exortum quidem ab externis brachii partibus habente, intro autem illinc paulatim converſo, manifeſta quidem eſt et poſitura eorum, quae X litterae ſimilis eſt, manifeſta autem et motus obliquitas, majore ſiquidem muſculo agente manus extrema tangit internas regiones articuli humeri, minore vero externas iis oppoſitas. Licet autem tibi hoc primum in ſimiis probare nudanti brachium et tendenti cataphyſes, ſicut in anatomicis tractationibus diximus, deinde autem et in nobis

ἀνατομῆς. ἀκινήτως γὰρ τὰς ἄλλας ἁπάσας διαρθρώσεις τῆς ὅλης χειρὸς φυλάττων, μόνην δὲ τὴν τοῦ πήχεως πρὸς τὸν βραχίονα κινῶν, οὐκ ἄν ποτ᾽ ἐξωτέρω τῶν εἰρημένων χωρίων ἐνεγκεῖν ἄκραν τὴν χεῖρα. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τοὺς ὀπίσω τοῦ βραχίονος μῦς εὑρήσεις πεφυκότας, ἀντιτεταγμένον ἑκάτερον ἑκατέρῳ τῶν ἐντός· ἄμφω μὲν γὰρ εἰς τὸν ἀγκῶνα καταφύονται, [335] ἀλλὰ τοῦ μὲν τὸ πλεῖστον μέρος εἰς τἀντὸς χωρία αὐτοῦ, τοῦ δὲ εἰς τἀκτός· καὶ τοῦ μὲν προτέρου τῶν εἰρημένων αἱ ἄνωθεν ἐκφύσεις ἐν τοῖς ἐντὸς μᾶλλον τοῦ βραχίονος, θατέρου δ᾽ ἐν τοῖς ὄπισθεν. ἀλλ᾽, ὅπερ ἐδείχθη κατ᾽ ἀρχὰς εὐθὺς ἁπάσης τῆς πραγματείας, οὐκ ἔστιν ὀρθῶς ἐξευρεῖν χρείαν οὐδενὸς μορίου πρὸ τῆς ἐνεργείας. ἀγνοοῦντες οὖν οἱ πολλοὶ τῶν ἰατρῶν τὰς ἐνεργείας τῶν πλείστων μορίων, ἔνιοι δ᾽ αὐτῶν καὶ τὰς κατασκευὰς αὐτὰς, εὐλόγως οὐδὲ περὶ τῆς χρείας οὐδὲν ὑγιὲς ἐπίστανται. ἀρκεῖν γὰρ δὴ αὐτοῖς δοκεῖ τό γε τοσοῦτον γινώσκειν, ὡς δύο μέν εἰσιν οἱ κάμπτοντες τὸν πῆχυν μύες, δύο δ᾽ οἱ ἐκτείνοντες· ὅθεν δ᾽ ἑκάτερος αὐτῶν

ipsis ante anatomen. Immobiles enim omnes alios articulos totius manus servans, solam autem cubiti dearticulationem, quae est ad brachium, movens nunquam extra praedictas regiones duxeris summam manum. Eodem modo et posteriores brachii musculos invenies enatos, oppositum scilicet utrumque utrique internorum; ambo namque gibbo cubiti inseruntur; sed hujus quidem maxima pars ad internas gibbi cubiti regiones, illius autem ad externas; et prioris quidem dictorum superni exortus in internis brachii magis, alterius autem in posterioribus. Sed (quod monstratum est in principio statim totius hujus operis) non licet recte invenire usum alicujus partis ante cognitam ejus actionem. Ignorantes igitur multi medicorum actiones plurimarum partium, quidam etiam ex illis ipsas constructiones, merito ne de usu partium quidem certi quicquam sciunt: sufficere enim eis videtur hoc tantulum scire, quod duo quidem sint flectentes cubitum musculi, duo autem extendentes; unde vero uterque

Ed. Chart. IV. [335.] Ed. Baſ. I. (390.)

ἄρχεται, καὶ ὅποι τελευτᾷ, περίεργον εἶναί φασι πολυπραγμονεῖν. εἶτά πού τις αὐτῶν συνεπισκοπούμενος ἡμῖν νεανίσκον, ἐν τῷ κάμπτειν τὸν πῆχυν τοῖς μὲν ἐντὸς μέρεσι τοῦ κατὰ τὸν ὦμον τόπου τὴν χεῖρα προσάγειν δυνάμενον, ἀδυνατοῦντα δὲ τοῖς ἐκτὸς, οὔθ᾽, ὅτου μυὸς εἴη τὸ πάθημα, διαγινώσκειν οἷός τ᾽ ἦν, οὔθ᾽ ὅλως ἐγίνωσκε τῷ μὲν τῆς κερκίδος ὀστῷ τὸν μείζονα, τῷ δὲ τοῦ πήχεως τὸν ἐλάττονα καταφυόμενον, ἀλλ᾽ εἰς τὸ μέσον αὐτῶν ἀμφοτέρους τοὺς μῦς ᾤετο καθήκειν. πῶς ἂν οὖν ὁ τοιοῦτος ἐξεῦρε τὴν χρείαν τῆς θέσεως αὐτῶν, ὅς γε μηδ᾽ αὐτὴν ἐγίνωσκε τὴν θέσιν; ὅπου δὲ τὴν θέσιν οὐκ ἠπίστατο, δῆλον ὡς οὐδὲ τὴν ἐνέργειαν. ἀλλ᾽ οἵ γε δύο μύες οὗτοι κατ᾽ εὐθὺ μὲν ἀκριβῶς κάμπτουσι τὸν πῆχυν ἀμφότεροι τείνοντες· εἰ δ᾽ ὁ μὲν αὐτῶν ἐνεργήσειεν, ὁ δ᾽ ἀργήσειε, βραχὺ τῆς εὐθύτητος ἐφ᾽ ἑκάτερα παρατρέπουσιν, ὡς εἴρηται. οὐ χρὴ δὲ θαυμάζειν, εἰ θάτερον τῶν ὀστῶν ἑκάτερος αὐτῶν ἐπισπώμενος, ὁ μὲν τὸ τοῦ πήχεως, ὁ δὲ τὸ τῆς κερκίδος,

eorum oriatur, et quo deſinat, curare et ſolicitum eſſe ſupervacuum eſſe dicunt. Etenim quidam eorum conſiderans nobiſcum aliquando adoleſcentulum, qui flectendo cubitum ad internarum quidem partium locum, qui ad humerum eſt, manum adducere poterat, non poterat autem ad externas, nec dignoſcere poterat, cujus eſſet muſculi hic affectus, nec ſciebat omnino, radii quidem oſſi majorem, cubiti vero minorem inſertum eſſe muſculum, ſed in medium eorum utrosque muſculos exiſtimabat pervenire. Quo igitur modo iſte inveniſſet uſum poſiturae eorum, qui neque ipſam cognoſcebat poſituram? ſi vero poſituram ignorabat, manifeſtum eſt, quod et actionem. At muſculi duo hi ſecundum rectitudinem quidem exacte flectunt cubitum ambo tendentes; ſi vero alter eorum agat, alter vero quieſcat, parum a rectitudine verſus alterutram partem deflectunt, ut dictum eſt. Non autem oportet mirari, ſi ſingula oſſa ſinguli ipſi attrahentes, hic quidem os cubiti, ille autem os radii, nihilomi-

οὐδὲν ἧττον καὶ τὸ λοιπὸν συνεπισπᾶται, συνημμένων γε δὴ πανταχόθεν αὐτῶν ἰσχυροῖς καὶ πολλοῖς συνδέσμοις. εἰς μὲν γὰρ τὸ πλάγιον ἐπιστρέφειν τὴν κερκίδα μόνην δυνατὸν τοῖς ἐπὶ τοῦ πήχεως τεταγμένοις μυσὶν, ὅτι τε βραχεῖα παντελῶς ἡ κίνησις, καὶ ὅτι κατὰ πολλὰς λαβὰς ἕλκουσι. τῷ δὲ ἐκ τοῦ βραχίονος ὀρθῶς φερομένῳ, καὶ δι' ἑνὸς τένοντος ἐπισπωμένῳ, καὶ μεγάλην οὕτως ἐργαζομένῳ τὴν ὅλην τοῦ μέλους κίνησιν, ὡς τοὺς δακτύλους ἐπὶ ὦμον ἀνιέναι, θαυμαστὸν οὐδὲν οὐδ' ἀδύνατον τῷ κινουμένῳ τῶν ὀστῶν συγκινῆσαι καὶ τὸ λοιπὸν, καὶ μάλισθ' ὅτι τῆς ἀπονευρώσεως αὐτοῦ καταφύεταί τις μοῖρα τοῖς κοινοῖς ἀμφοτέρων τῶν ὀστῶν συνδέσμοις. ταῦτ' οὖν οὕτω τεχνικῶς μεμηχάνηται τῇ φύσει, καὶ τῶν μυῶν ἑκάτερος, ὁ μὲν ἕτερος μείζων, ὁ δ' ἕτερος ἐλάττων εὐλόγως ἐγένετο. πολλάκις γὰρ ἤδη καὶ πρόσθεν εἴρηται, τῶν ἐν ταῖς χερσὶ κινήσεων πλεονεκτεῖν τὰς ἔνδον. ἐπεὶ τοίνυν ἐφ' ἑκάτερα τῆς ἀκριβοῦς εὐθύτητος ἑκάτερος αὐτῶν ἔκαμπτε τὸν πῆχυν, εὔλογον ἦν ἰσχυρότερον γενέσθαι τὸν ἔσω μᾶλλον ἢ τὸν

mus et reliquum fimul attrahant, cum fint ipfa undique validis et multis ligamentis connexa. Ad obliquum namque convertere radium folum poffunt hi, qui locati funt in cubito mufculi, quoniam et brevis eft omnino motus, et multis apprehenfionibus *ac anfis* trahunt. Eum vero, qui ex brachio recte defertur, et per unum tendonem trahit, magnumque ita edit totius membri motum adeo, ut digiti ad humerum afcendant, nihil miri eft neque impoffibile, cum eo quod movetur offe fimul movere reliquum, praefertim quum quaedam portio aponeurofeos ejusdem mufculi inferatur ligamentis utrique offi communibus. Haec igitur ita artificiofe machinata eft natura, et mufculus uterque, hic quidem major, alter vero minor, ratione optima facti funt; faepe enim jam ante quoque dictum eft, motuum manus internos praepollere. Quoniam igitur in utrasque partes exquifitae rectitudinis uterque eorum flectebat cubitum, rationi confentaneum fuit, fortiorem internum quam externum

ἔξω κινοῦντα, εὔλογον δὲ καὶ τῶν ἀντιτεταγμένων αὐτοῖς ἑκάτερον ἑκατέρῳ γενέσθαι παραπλήσιον, ὡς, εἴ γε τῷ μὲν μείζονι τῶν ἐντὸς τὸν ἐλάττονα τῶν ἔξωθεν ἀντέταξε, τῷ δ᾽ ἐλάττονι τὸν μείζονα, δεόντως ἂν ἀτεχνίας ἐνεκαλεῖτο. ἀλλ᾽ οὔτ᾽ ἐνταῦθα τοιοῦτον οὐδὲν, οὔτ᾽ ἐν ἄλλῳ τινὶ μορίῳ φαίνεται γεγονός· ἀλλ᾽ εἴ περ τις καὶ ἄλλος ποτὲ δημιουργὸς ἰσότητός τε καὶ ἀναλογίας πολλὴν ἐποιήσατο πρόνοιαν, καὶ ἡ τὰ σώματα τῶν ζώων διαπλάττουσα φύσις· ὅθεν ὁ Ἱπποκράτης ὀρθότατα δικαίαν ὀνομάζει. πῶς γὰρ οὐ ταῦτα δίκαια, καὶ τὸ μείζονας εἶναι τοὺς ἐπὶ τοῦ βραχίονος μῦς τῶν ἐπὶ τοῦ πήχεως; οἱ μὲν γὰρ τὸν πῆχυν, οἱ δὲ τὸν καρπὸν καὶ [336] τοὺς δακτύλους κινοῦσιν· ὥσθ᾽, ὅσῳ τὰ κινηθησόμενα μόρια διαφέρει μεγέθει, τοσούτῳ καὶ οἱ κινοῦντες αὐτὰ μύες. ἀνάλογον δὲ τοῖς μυσὶν ἀναγκαῖον ἔχειν καὶ τοὺς ὄγκους τῶν ὑποκειμένων αὐτοῖς ὀστῶν, ὥστε καὶ βραχίων τοῦ πήχεως διὰ ταῦτα μείζων ἐγένετο, διὰ ταὐτὰ δὲ ταῦτα καὶ ὁ μηρὸς τῆς κνήμης. ἀλλ᾽ εἰ πρὸς τοῖς μεγέθεσιν ἀκοίλιά τε καὶ ἀμύελα καὶ σκληρὰ καὶ πυκνὰ

moventem fuiſſe creatum: conſentaneum autem, etiam oppoſitorum ipſis utrumque utrique fuiſſe ſimilem; nam ſi majori quidem internorum minorem externorum oppoſuiſſet, minori autem majorem, merito imperitiae accuſaretur. Sed neque hic tale quiddam neque in alia quavis parte apparet accidiſſe: ſed ſi quis unquam alius opifex aequalitatis et proportionis magnam habuit providentiam, certe natura habuit in animalium corporibus conformandis; unde Hippocrates eam rectiſſime juſtam nominat. Quo enim modo non ſunt haec juſta, majores eſſe brachii muſculos iis, qui in cubito ſunt? illi enim cubitum, hi carpum et digitos movent. Quantum itaque differunt magnitudine partes movendae, tantum et moventes eas muſculi. Neceſſe vero etiam fuit molem oſſium muſculis ſubjectorum proportione muſculis ipſis reſpondere: hinc brachium eſt majus cubito, et femur tibia itidem. Caeterum ſi, praeterquam quod magna ſunt, *ſolida* et cavitatis medullaeque expertia, dura et denſa

Ed. Chart. IV. [336.] Ed. Baf. I. (390. 391.)

τελέως ἐγεγόνει, βάρος ἂν ἦν τοῖς κώλοις μέγιστον. ταῦτ᾽ ἄρα χαυνότερά τε καὶ σηραγγωδέστερα καὶ κοιλότερα γέγονεν ἁπάντων τῶν μικροτέρων ὀστῶν τὰ μείζω. (391) καταχρῆται δὲ κἀνταῦθα τῇ κοιλότητι καλῶς ἡ φύσις· ἐναποτίθεται γὰρ αὐτῇ τὴν οἰκείαν ὀστοῦ τροφὴν, ἥνπερ δὴ μυελὸν ὀνομάζομεν. ἀλλὰ περὶ μὲν δὴ τούτου καὶ αὖθις εἰρήσεται.

Κεφ. ιζ. Διὰ τί δὲ ἓν μὲν ὀστοῦν ἐν τῷ βραχίονι, δύο δ᾽ ἐν τῷ πήχει κατεσκευάσατο, λέγειν ἑπόμενον ἂν εἴη. προηγεῖται δὲ τούτου κοινός τις λόγος ὑπὲρ ἁπασῶν διαρθρώσεων. εἴρηται μὲν οὖν καὶ πρόσθεν, ὡς οὐ μόνον, ἧς ἕνεκα γέγονεν ἐνεργείας ἕκαστον τῶν ὀργάνων, ἐπιτηδείους ἐκείνη τὰς ἰδέας ἀπεργάζεται τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων ἡ φύσις, ἀλλὰ καὶ τῆς δυσπαθείας οὐδὲν ἧττον προνοεῖται· δειχθήσεται δὲ καὶ νῦν ταὐτὸ τοῦτο ἐπὶ τῶν διαρθρώσεων. ἔνθα μὲν γὰρ ἡ κίνησις αὐτῶν ἰσχυραῖς καὶ πολλαῖς ἐνεργείαις ὑπηρετήσειν ἔμελλε, καὶ δέος ἦν ὑπὸ βίας αὐτῶν ἐξάρθρωσίν τινα γενέσθαι, πανταχόθεν ἡ τοιαύτη διάρθρωσις

omnino fuiſſent, membra ipſa onere ſane maximo gravarent: idcirco laxiora et cavernoſa magis et magis concava ſunt oſſibus cunctis minoribus majora. Abutitur et hic probe ipſa cavitate natura: reponit enim in eam familiare oſſibus nutrimentum, quod ſane medullam nominamus. Sed de hac quidem poſtea quoque dicetur.

Cap. XVII. Cur autem unum quidem os in brachio, duo vero in cubito conſtituta ſint, dicere conſequens fuerit. At praecedit hoc quidam communis ſermo de omnibus dearticulationibus. Dictum antea itaque eſt, quod non ſolum formas partium organi aptas actioni, cujus gratia organum quodvis factum eſt, natura efficit, ſed etiam dyſpathiae nihilominus providet. Oſtendetur autem et nunc hoc ipſum in dearticulationum tractatione. Siquidem, ubi motus earum validis et multis actionibus famulari debebat, et metus erat, ne ob violentiam ipſarum luxatio quaedam contingeret, dearticulatio hujus-

Ed. Chart. IV. [536.] Ed. Baf. I. (391.)

ἔσφιγκταί τε καὶ συνέχεται, πολλοῖς μὲν ἔξωθεν συνδέσμοις παχέσιν, οὐχ ὑμενώδεσι μόνον, ἀλλὰ καὶ στρογγύλοις, καὶ χονδρώδεσιν ἐστεφανωμένη, τὰς δ᾽ ἐξοχὰς τὰς ἐμβαινούσας ταῖς κοιλότησιν ἅμα μὲν ἴσας αὐταῖς, ὡς μηδαμόθεν χαλαρὸν εἶναι μηδὲν, ἅμα δ᾽ ἔξωθεν ἄμβωσί τισι καὶ οἷον ὀφρύσιν ἀκριβῶς ἔχουσα κρατουμένας. ἔνθα δ᾽ ὀλίγων μὲν καὶ ἀβιάστων ἐνεργειῶν ἕνεκα γέγονεν ἡ διάρθρωσις, ἐνταῦθ᾽ ἡ φύσις, ὡς ἂν μηδὲν ἔτι δεδοικυῖα, λεπτοὺς μὲν καὶ ὑμενώδεις τοὺς συνδέσμους, χαλαρὰν δὲ πάντῃ τὴν ὅλην τῶν ὀστῶν ἀπεργάζεται σύνταξιν. ὅτι μὲν οὖν ἔχουσι τοιοῦτον τὸν τρόπον ἅπασαι αἱ καθ᾽ ὅλον τὸ σῶμα διαρθρώσεις, ὑπομνήσει προϊὼν ὁ λόγος ἐφ᾽ ἑκάστου τῶν μελῶν· ὅτι δ᾽ αἱ κατὰ τὰς χεῖρας, ὑπὲρ ὧν πρόκειται λέγειν, ἤδη πάρεστι σκοπεῖν. ἰσχυροτάτας μὲν γὰρ καὶ πλείστας ἐνεργείας ἐνεργοῦμεν, τήν τε κατὰ τὸν καρπὸν καὶ τὴν κατὰ τὸν ἀγκῶνα κινοῦντες διάρθρωσιν· ὅθεν ἀσφαλεῖς ἐγένοντο κατά τε τὰς συντάξεις αὐτὰς τῶν ὀστῶν καὶ κατὰ τοὺς

modi conftringitur et continetur undique multis quidem extrinfecus ligamentis craffis, non membranofis folum, fed et rotundis, et cartilaginofis veluti corona ftipata: eminentias autem fimul cavitatibus iis, quas ingrediuntur, aequales, ut nusquam ulla fit laxitas, fimul vero quibusdam tumidis labris et velut fuperciliis adamuffim retentas obtinet. Ubi vero ad paucas et non violentas actiones dearticulatio eft facta, ibi natura, ceu metu jam abjecto, tenuia quidem et membranofa ligamenta, laxam autem omnino totam offium conftructionem fabricata eft. Quod igitur totius corporis omnes dearticulationes hoc modo fe habeant, explicabit procedens fermo in unoquoque membrorum. Quod vero et manuum dearticulationes fic habeant, de quibus propofui dicere, jam licet expendere. Validiffimas fiquidem et plurimas functiones obimus, tum carpi, tum gibbi cubiti dearticulationem moventes. Quare dearticulationes iftae fecurae funt tum ipfis offium commiffuris, tum ligamentis ipfas dearticula-

Ed. Chart. IV. [336. 337.] Ed. Baf. I. (391.)

ἔξωθεν αὐτὰς συνάπτοντας συνδέσμους, οὐ παχεῖς μόνον, ἀλλὰ καὶ σκληροὺς πανταχόθεν γενομένους. ἡ δὲ κατὰ τὸν ὦμον διάρθρωσις, ὡς ἂν ὀλιγάκις μὲν εἰς ἰσχυρὰς ἐνεργείας ἀγομένη, τὰ πολλὰ δ᾽ ἤτοι τελέως ἀργοῦσα, ἢ ἀβιάστως κινουμένη, χαλαρὰν μὲν καὶ αὐτῶν τῶν ὀστῶν ἔχει τὴν σύνθεσιν, ἔτι δὲ μᾶλλον τῶν ἀμφ᾽ αὐτὰ ὑμένων· οὔτε γὰρ χονδρώδεις αὐτοὺς, οὔτε παχεῖς, οὔθ᾽ ὅλως σκληροὺς, ἀλλ᾽ ἱκανῶς λεπτούς τε καὶ μαλακοὺς καὶ ῥᾳδίως ἐπὶ πλεῖστον ἐκτείνεσθαι δυναμένους ἡ φύσις ἀπειργάσατο. ἐν δὲ ταῖς κατὰ τὸν ἀγκῶνα καὶ τὸν καρπὸν διαρθρώσεσιν οὐ παχεῖς μόνον, ἀλλὰ καὶ σκληροί τινες ἐγένοντο σύνδεσμοι, πανταχόθεν ἀντισπῶντές τε καὶ κωλύοντες ἐπὶ πλεῖστον ἀλλήλων ἀπάγεσθαι καὶ διΐστασθαι τὰ κατὰ τὰς διαρθρώσεις ὀστᾶ. διὸ, καίτοι πολλάκις ἀναγκαζόμενα [337] βιαίως ἐνεργεῖν, ὅμως ἧττον ἐξαρθρώσεσιν ἁλίσκεται τοῦ κατὰ τὸν ὦμον ἄρθρου. οὔτε γὰρ οἷόν τε παραλλάξαι τι τῶν ὀστῶν ἄνευ τοῦ διαστῆναι μέχρι πλείστου, τὸ διΐστασθαι δ᾽ ἐπὶ πλεῖστον ἔκ τε τῆς τῶν συνδέσμων ἀσθενείας καὶ χαλαρότητος

tiones foris connectentibus, quae non craffa folum, fed et dura undique funt facta. Humeri autem dearticulatio, tanquam raro validas obiens actiones, frequenter autem vel omnino quiefcens, vel leviter et citra violentiam mota, laxam quidem et ipforum offium habet compofitionem, magisque adhuc membranarum ipfa ambientium: neque enim cartilaginofas ipfas, neque craffas, neque omnino duras, fed admodum tenues et molles, et quae minimo negotio quam longiffime extendi poffint, natura creavit. In gibbi autem cubiti et carpi dearticulationibus non craffa modo, fed etiam dura quaedam ligamenta undique contranitentia et prohibentia, ne dearticulationum offa plurimum a mutuo connexu refiliant ac diftent, facta funt. Quapropter, etfi faepe violenter moveri cogantur, minus tamen quam in humeris articulorum accidit luxatio: non enim fieri poteft, ut os aliquod fuo articulo aberret ac promineat, nifi plurimum a reliquis diftet, diftare autem plurimum ei contingit tum ex ligamen-

Ed. Chart. IV. [337.] Ed. Baf. I. (391.)

γίνεται, καὶ ἐξ αὐτῆς τῶν ὀστῶν τῆς συνθέσεως, ὅταν αἱ τῶν κοτυλῶν ἴτυες ὕπτιαι κατασκευασθῶσι, μηδεμίαν ὀφρὺν λαβοῦσαι μηδαμόθεν. καὶ μὲν δὴ καὶ τῶν ἐχουσῶν ἄμβωνάς τινας κοτυλῶν ἐν βιαίαις κινήσεσι περιθραυσθεῖσαι πολλάκις αἱ τῶν ὀφρύων ἴτυες οὐκ ἐν τῷ παραυτίκα μόνον ἐκπεσεῖν τοῖς ἄρθροις, ἀλλὰ καὶ τοῦ λοιποῦ χρόνου παντὸς συνεχῶς τοῦτο πάσχειν ἐπιτρέπουσιν. ᾧ δῆλον, ὡς εἰς τὸ μὴ ῥᾳδίως ἐξαρθρεῖν οὐ μικρὰν ἔχει μοῖραν ἡ τῆς διαρθρώσεως ἀκρίβεια. τί ποτ᾽ οὖν οὐ πάσας τὰς διαρθρώσεις ἡ φύσις ἀσφαλεῖς κατεσκεύασεν; ὅτι μάχην εἶχεν ἀναγκαίαν ἡ ποικιλία τῶν κινήσεων τῇ τῆς κατασκευῆς ἀσφαλείᾳ, καὶ οὐχ οἷόν τ᾽ ἦν εἰς ταὐτὸν ἀμφοτέρας ἅμα συνελθεῖν· ἕπεται γὰρ ἡ μὲν τῷ χαλαρῷ τῆς διαρθρώσεως, ἡ δὲ τῷ συντόνῳ τε καὶ πανταχόθεν ἐσφιγμένῳ. ἔνθα μὲν οὖν ἀκίνδυνός ἐστιν ἡ ποικιλία, περιττὸν ἐνταῦθα καὶ μάταιον ἦν ἐπιτεχνάσασθαί τι πρὸς ἀσφάλειαν· ἔνθα δ᾽ ἐπικίνδυνός τε καὶ σφαλερά, τὴν δυσπάθειαν ταύτης προείλετο. καὶ τοίνυν ἐν τοῖς κατὰ

torum imbecillitate et laxitate, tum ex ipfa offium compofitione, quando cavitatum circumferentiae fupinae fiunt, nullum prorfus adeptae fupercilium. Quin etiam et in cotylis labra quaedam tumida ac extremitates habentibus ipfae fuperciliorum circumferentiae non raro violentis motibus circumfractae articulis, non folum ftatim ut excidant, fed toto tempore reliquo hoc ipfum affidue patiantur, permittunt, quo conftat, exquifitam dearticulationem, ne luxetur facile, multum habere momenti. Cur igitur non omnes dearticulationes tutas natura conftruxit? quoniam pugnam haberet neceffariam varietas motuum cum fecuritate conftructionis, neque poterant in idem ambae convenire; fequitur enim illa quidem laxitatem dearticulationis, haec autem ftabilimentum et omni ex parte conftrictionem. Ubi igitur non eft periculofa varietas, fuperfluum ibi et vanum erat aliquid moliri ad tutelam; ubi autem eft periculofa et fallax, ibi majorem dyfpathiae quam varietatis rationem habuit. Igitur et in articulis carpi et gibbi cubiti plus

Ed. Chart. IV. [337.] Ed. Baſ. I. (391.)

τὸν ἀγκῶνά τε καὶ τὸν καρπὸν ἄρθροις τῆς δυσπαθείας πλέον ἢ τῆς ποικιλίας προνοησαμένη, καὶ κινδυνεύσασα διὰ τὸ μονοειδὲς τῆς κινήσεως κυλλῷ παραπλήσιον ἀποφῆναι τὸ κῶλον, ἑκατέρῳ τῶν ἄρθρων προσπαρέθηκε διάρθρωσιν ὑπηρετήσουσαν ταῖς εἰς τὰ πλάγια κινήσεσιν. ἐν μὲν γὰρ τῇ κατὰ τὸν ὦμον οὐ μόνον ἐκτείνειν καὶ κάμπτειν, ἀλλὰ καὶ πανταχόσε κυκλοτερῶς περιάγειν ἐγχωρεῖ τὸν βραχίονα· καὶ γὰρ καὶ ἡ κεφαλὴ περιφερὴς αὐτοῦ, καὶ οἱ σύνδεσμοι χαλαροὶ, καὶ ἡ τοῦ τῆς ὠμοπλάτης αὐχένος κοιλότης ὑπτία τε καὶ πανταχόθεν ὁμοία παραπλησίως τῇ κεφαλῇ· τὰ δὲ κατὰ τὸν ἀγκῶνα καὶ τὸν καρπὸν ἄρθρα, πανταχόθεν ἐσφιγμένα, ποικίλως κινεῖν καὶ πάντη περιφέρειν ἀδύνατον ἦν. ὅθεν, ἐπειδὴ τοῦτο μὲν ἀδύνατον, οὐκ ἐχρῆν δὲ οὐδὲ τῆς ποικιλίας τῶν κινήσεων ἀμελῆσαι παντάπασιν, διττὴν εἰργάσατο κατ᾽ ἀμφότερα τὴν διάρθρωσιν, ἵν᾽, ὅπερ ἑκατέρᾳ κατὰ μόνας ἐνδεῖ, τοῦθ᾽ ὑπὸ τῆς ἑτέρας προϊούσης ἀναπληρῶται. τὰς γὰρ εἰς τὰ πλάγια περιφορὰς τῶν μελῶν ἄνω μὲν ἡ τῆς κερκίδος πρὸς τὸν βραχίονα διάρθρωσις ἐργάζεται, κάτω δ᾽ ἡ τοῦ καρποῦ πρὸς τὴν λεπτὴν

dyſpathiae quam varietati quum providiſſet fereque in eo jam eſſet, ut propter ſingularem motum mutilo ſimile effecerit membrum, utrique articulorum adhuc appoſuit dearticulationem, motibus in obliquum commodaturam. In humerorum enim articulo non ſolum extendere et flectere, ſed quoquoverſus in orbem circumducere licet brachium; etenim caput ejus rotundum eſt ligamentaque laxa, et cavitas cervicis ſcapularum eſt ſupina et undique ſimilis, quomodo et caput: articulos vero gibbi cubiti et carpi undique conſtrictos varie movere et in omnes partes circumferre non licebat. Quare, quum hoc quidem eſſet impoſſibile, non expediret autem varietatem motuum prorſus negligere, duplicem molita eſt in utroque articulationem, ut, quod ſeorſum utraque requirit, hoc ſecundae acceſſione ſuppleatur: ipſas enim ad latera delationes membrorum ſurſum quidem radii ad brachium dearticulatio efficit, deorſum vero carpi ad

Ed. Chart. IV. [337.] Ed. Baſ. I. (391.)

ἀπόφυσιν τοῦ πήχεως. ἡ μέντοι καθ' ἕκαστον τῶν ἐν τοῖς δακτύλοις ὀστῶν διάρθρωσις ἔχει μὲν καὶ αὐτὴ τὰς εἰς τὸ πλάγιον κινήσεις, ὥσπερ ἡ κατ' ὦμον, οὐ μὴν ὁμοίως γε ἐπὶ πολὺ περιαγούσας, καίτοι τῶν περικειμένων αὐτοῖς συνδέσμων ὑμενωδῶν τε καὶ λεπτῶν ὑπαρχόντων· ἀλλ' ἡ τῶν ὀστῶν διάπλασις ἑτεροία τῆς κατ' ὦμον. οὔτε γὰρ ὅμοιαι πανταχόθεν αἱ κεφαλαὶ, διότι μηδ' ἀκριβῶς στρογγύλαι, καὶ αἱ τῶν ὑποδεχομένων αὐτὰς κοιλοτήτων ὀφρύες, εἰς λεπτοὺς ἄμβωνας τελευτῶσαι, σφίγγουσιν ἔξωθεν ἀσφαλῶς πανταχόθεν, καὶ τῶν καλουμένων σησαμοειδῶν ὀστῶν ἐπιφύσεις λαμβάνουσαι, ὥστε μέσως πως ἔχειν κατασκευῆς ἑκάστην τῶν κατὰ τοὺς δακτύλους διαρθρώσεων· ὅσον γὰρ ἀπολείπονται τῆς κατὰ τὸν καρπόν τε καὶ τὸν ἀγκῶνα πρὸς ἀσφάλειαν, τοσοῦτον πλεονεκτοῦσι τῆς κατὰ τὸν ὦμον, εὐλόγως τῆς φύσεως τοῦτο ἐργασαμένης. εἰ γὰρ καὶ ὅτι μάλιστα μικρὰ σώματα περιλαμβάνουσι, ὅταν ἐνεργῶσι μόναι, ἀλλά τοι κἀν ταῖς τῶν μειζόνων λαβαῖς ταῖς κατὰ τὸν ἀγκῶνα καὶ τὸν καρπὸν οὐ μικρὰ συνεργάζονται. καὶ

tenuem cubiti apophyſim. Atque in ſingulis digitorum oſſibus dearticulatio habet quidem ipſa quoque motus ad latera, uti ea in humero, non tamen aeque in multás partes circumagentes, quamvis ligamenta tenuia ac membranoſa ipſis circumiaceant; ipſa enim oſſium conformatio diverſa eſt ab ea, quae in humero. Neque enim ſimilia ſunt undique capita, quod non ad amuſſim rotunda ſunt, et excipientium capita ipſa cavitatum ſupercilia in tenues margines deſinentia conſtringunt extrinſecus tuto undique, aſſumptis etiam oſſium ſeſamoidum epiphyſibus, adeo ut mediam quodammodo habeant conſtructionem ſingulae digitorum dearticulationes; quantum enim abſunt a carpi et gibbi cubiti conſtructionis ſecucuritate, tantum ſuperant eam, quae in humero eſt, natura ratione optima id molita. Etſi enim quam minima corpora comprehendunt, quum agunt ſolae, attamen in apprehenſionibus majorum gibbi cubiti et carpi dearticulationibus non parum opitulantur; imo multo plu-

μέντοι καὶ πολὺ πλείοσιν ἐνεργείαις] ὑπηρετοῦσαι τῶν ἄλλων διαρθρώσεων, γυμναὶ πανταχόθεν εἰσίν· οὐχ ὥσπερ αἱ κατὰ [338] τὸν ὦμον ἐν κύκλῳ μεγίστους περιβέβληνται μῦς, οὐδὲν μὲν εἰς τὰς κινήσεις ἐμποδίζοντας, ἀσφάλειαν δὲ οὐκ ὀλίγην αὐτῷ παρεχομένους. ὥστε, διττῆς αἰτίας ἀσφάλειαν ἐν ἄρθροις ἐργαζομένης, ἰσχύος συνδέσμων, ἀκριβείας συνθέσεως, ἀμφοτέρας μὲν ἐπ᾽ ἀγκῶνός τε καὶ καρπῶν, τὴν δ᾽ ἑτέραν ἐπὶ τῶν δακτύλων, ἐπ᾽ ὤμου δὲ μηδ᾽ ἑτέραν ἀκριβῶς ὑπάρχειν, καὶ διὰ τοῦτ᾽ εὐλόγως τὴν φύσιν, ἐπειδὴ ταῖς ἀσφαλείαις τε καὶ παν(392)ταχόθεν ἐσφιγμέναις κατασκευαῖς οὐχ οἷόν τέ ἐστι κινεῖσθαι πολυειδῶς, προσθεῖναι τῷ πήχει τὴν κερκίδα διττῆς διαρθρώσεως ἕνεκα.

Κεφ. ιη΄. Δεῖται δ᾽ οὐ μακρῶν ἔτι λόγων οὐδὲ διὰ τί μὲν κατὰ τὸν καρπὸν ἐλάχισται παντελῶς εἰσιν αἱ λοξαὶ κινήσεις, ἄνω δὲ πρὸς τῷ βραχίονι μέγισται. κάτω μὲν γὰρ ἀκριβῶς τά τε κατὰ τὸν καρπὸν ὀστᾶ καὶ μέντοι καὶ τὸ τῆς κερκίδος ἔζευκται τῷ τοῦ πήχεως, ὥστε τοῖς πολλοῖς τῶν ἰατρῶν ἔδοξεν οὐδὲ κινεῖσθαί τινα ἑκάτερον αὐτῶν

ribus actionibus fubfervientes, quam aliae dearticulationes, nudae undique funt, neque, ut quae in humero funt, in circuitu maximis veftiuntur mufculis, nihil quidem motus impedientibus, fecuritatem vero non paucam humero praebentibus. Itaque quum duo fint, quae tutelam articulorum efficiant, robur ligamentorum et exacta compofitio, utraque quidem eft in gibbo cubiti et carpo, altera vero in digitis, in humero autem neutra plane eft. Quamobrem, quoniam fecurae et ftrictae undique conftitutioni non licet moveri varie, juxta cubitum radium duplicis dearticulationis gratia merito pofuit natura.

Cap. XVIII. Verbis autem multis ne id quidem eget, cur in carpo quidem minimi omnino fint obliqui motus, furfum autem ad brachium maximi. Inferne namque carpi et radii offa exacte conjuncta funt offi cubiti; unde multis medicorum vifus eft nullus motus proprius fieri ab utroque ipforum, fed ea, ceu uni dear-

Ed. Chart. IV. [338.] Ed. Baſ. I. (592.)

ἰδίαν κίνησιν, ἀλλ', ὡς ἐνὶ διαρθρούμενα, μίαν ἔχειν μόνην τὴν ἁπάντων κοινήν· ἄνω μέντοι πρὸς τῷ βραχίονι διέστηκεν ἡ κερκὶς ἀπὸ τοῦ πήχεως ἱκανὸν, ὥστε ἐνταῦθα μὲν ἐγχωρεῖν μόνην αὐτὴν ἐπὶ πολὺ κινεῖσθαι χωρὶς τοῦ πήχεως, κάτω δὲ οὐκέτι. καὶ μὲν δὴ καὶ ἡ τῆς λεπτῆς τοῦ πήχεως ἀποφύσεως, ἣν στυλοειδῆ καλοῦσι, πρὸς τὸ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον ὀστοῦν τοῦ καρποῦ διάρθρωσις αὐτή τε μικρὰ παντελῶς ἐστιν, ὅτι καὶ τὸ κατὰ τὸν καρπὸν ὀστοῦν ἐξ ἀνάγκης μικρὸν ἦν, ἐλαχίστην τε τὴν κίνησιν ἔχει, καὶ διὰ τὴν μικρότητα μὲν, ἀλλὰ καὶ διὰ τὸ συνῆφθαι κατὰ ταῦτα τον μὲν πῆχυν τῇ κερκίδι, τὸ δὲ μικρὸν ὀστοῦν τοῖς ἄλλοις ἅπασι τοῖς τοῦ καρποῦ· μόνον δ' ἂν ἀξιόλογος ἡ κίνησις ἐγένετο, διεστώτων ἱκανῶς ἀπ' ἀλλήλων ἁπάντων τῶν εἰρημένων ὀστῶν.

Κεφ. ιθ'. Εἴρηταί μοι σχεδὸν περὶ πάντων τῶν ἐν ταῖς χερσὶ μορίων. ἀρτηρίαι γὰρ καὶ φλέβες καὶ νεῦρα κοινὰ παντός ἐστι τοῦ σώματος ὄργανα, καὶ διὰ τοῦθ', ὡς καὶ πρόσθεν ἔφαμεν, ὅταν ὁ περὶ τῶν μορίων ἁπάντων συμπληρωθῇ λόγος, ἐπ' ἐκεῖνα μεταβησόμεθα. καὶ μέντοι

ticulata, unum habere ſolum motum omnium oſſium communem; ſurſum tamen ad brachium radius a cubito multum diſtat, quare ibi quidem licet radio ſoli plurimum moveri absque cubito, parte autem inferiori nequaquam. Quin etiam dearticulatio tenuis cubiti apophyſeos (quae ſtyloides vocatur) ad carpi os digito minimo praepoſitum parva eſt omnino, quia et os ipſum carpi neceſſario parvum erat, motumque habet minimum, et propter parvitatem, et quia conjungitur ibi cubitus quidem radio, parvum vero os omnibus aliis carpi oſſibus; ſolum autem memoratu dignus motus fieret diſtantibus admodum inter ſe omnibus praedictis oſſibus.

Cap. XIX. Dictum eſt mihi de omnibus fere manus partibus. Arteriae enim, venae et nervi communia totius corporis ſunt organa; ob idque, ſicut et antea diximus, ubi de partibus omnibus fuerit ſermo abſolutus, ad ea. tranſibo. Quin etiam de magnitudine et

Ed. Chart. IV. [338.] Ed. Baf. I. (392.)

καὶ περὶ τοῦ μεγέθους τε καὶ τῆς θέσεως ὅλων τῶν χειρῶν ἐπὶ τελευτῆς εἰρήσεται μετὰ καὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων· ἀλλήλοις γὰρ αὐτὰ χρὴ παραβάλλοντα καὶ τοῖς μεγέθεσι δεικνύναι καὶ ταῖς συντάξεσιν εὖ διακείμενα. καταπαύσαντες οὖν ἐνταῦθα τὸν περὶ τῶν χειρῶν λόγον, ἐπὶ τὰ σκέλη μεταβησόμεθα διὰ τὴν τῆς κατασκευῆς ὁμοιότητα· τὴν γὰρ τῶν κινούντων τὸ κατ᾽ ὦμον ἄρθρον μυῶν ἐξήγησιν ἐν τῷ τρισκαιδεκάτῳ τῶνδε τῶν ὑπομνημάτων ποιησόμεθα σὺν τῷ λοιπῷ περὶ αὐτοῦ τε καὶ τῶν ὠμοπλατῶν λόγῳ παντί.

pofitura totius manus in fine dicetur cum aliis univerfis membris; oportet enim illa inter fe comparando et magnitudine moderata et constructione bene conftituta oftendere. Finem igitur hic fermoni de manibus imponentes, ad crura tranfibimus propter conftructionis fimilitudinem; expofitionem enim mufculorum moventium humeri articulum in decimotertio horum commentariorum faciemus cum reliquo fermone omni de ipfo humero ac fcapulis.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ

ΛΟΓΟΣ Γ.

Ed. Chart. IV. [339.] Ed. Baf. I. (392.)

Κεφ. α'. Χεῖρας μὲν δὴ μόνος ἁπάντων ζώων ἄνθρωπος ἔσχεν, ὄργανα πρέποντα ζώῳ σοφῷ· δίπουν δ' αὐτὸ μόνον ἐν τοῖς πεζοῖς ἐγένετο καὶ ὀρθὸν, ὅτι χεῖρας ἔσχεν. τοῦ γὰρ ἀναγκαίου πρὸς τὴν ζωὴν σώματος ἐκ τῶν κατὰ τὸν θώρακά τε καὶ τὴν κοιλίαν μορίων συμπληρουμένου καὶ δεομένου κώλων εἰς βάδισιν, ἐπὶ μὲν ἐλάφων τε καὶ κυνῶν καὶ ἵππων καὶ τῶν ἄλλων παραπλησίων τὰ πρόσθια κῶλα

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI

LIBER III.

Cap. I. Manus homo omnium animalium solus habuit, organa animali sapienti convenientia; bipes vero ipse solus inter pedestria factus et erectus, quia manus habuit. Quum enim necessarium ad vitam corpus ex his partibus, quae in thorace sunt et ventre, compleatur, egeatque artubus ad gressum, in cervis quidem, canibus, equis et aliis similibus anteriores artus posterioribus

τοῖς ὄπισθεν ὁμοιοσκελῆ γέγονε, καὶ τοῦτ᾽ αὐτοῖς εἰς τάχος συντελεῖ· ἀνθρώπῳ δὲ (οὔτε γὰρ οἰκείου τάχους ἔδει, μέλλοντί γε δαμάσασθαι σοφίᾳ τε καὶ χερσὶν ἵππον, ἄμεινόν τ᾽ ἦν μακρῷ πρὸ τῆς ὠκύτητος ὄργανα σχεῖν εἰς ἁπάσας τέχνας ἀναγκαῖα) τὰ πρόσθια κῶλα χεῖρες ἐγένοντο. τί δὴ οὖν οὐ καὶ τέτταρα σκέλη καὶ χεῖρας ἐπ᾽ αὐτοῖς ἔσχεν, ὥσπερ οἱ Κένταυροι; ὅτι πρῶτον μὲν ἀδύνατος τῇ φύσει τῶν τοσούτῳ διαφερόντων σωμάτων ἡ μῖξις. οὐ γὰρ δὴ, ὥσπερ οἱ πλάσται καὶ οἱ γραφεῖς, χρώματά τε καὶ σχήματα μόνον αὐτῶν ἔμελλε συνθήσειν, ἀλλὰ καὶ τὰς οὐσίας ὅλας κεράσειν, ἀμίκτους τε καὶ ἀκράτους ὑπαρχούσας. οὐ γὰρ οὖν, εἰ συνουσία τις ἀφροδίσιος ἀνθρώπῳ πρὸς ἵππον γένοιτο, τελειώσουσιν αἱ μῆτραι τὸ σπέρμα. Πίνδαρος δ᾽ εἰ μὲν ὡς ποιητὴς προσίεται τὸ τῶν Κενταύρων μυθολόγημα, συγχωρητέον αὐτῷ· εἰ δ᾽ ὡς σοφὸς ἀνὴρ καί τι περιττότερον τῶν πολλῶν ἐπίστασθαι προσποιούμενος ἐτόλμα γράφειν,

fimiles facti funt, idque ipfis confert ad velocitatem. Homini vero (neque enim propria indigebat velocitate, ut qui equum fua fapientia et manibus erat domiturus, fuitque multo melius pro velocitate organa habere ad omnes artes neceffaria) anteriores artus manus factae funt. Cur autem non habuit quatuor crura, et praeterea etiam manus, ficut Centauri? quoniam primo quidem impoffibilis eft ipfi naturae corporum adeo differentium mixtio; non enim, ficut plaftae et pictores ipfi, tum colores, tum figuras folum ipforum natura compofitura erat, fed etiam fubftantias totas commixtura, quae impermixtae ac purae funt; neque enim, fi coitus quidam venereus homini cum equa fiat, perficient matrices fperma. Pindaro autem, fi ut poëta quidem recipit illam quae fertur de Centauris fabulam, condonandum eft; fi vero ut fapiens vir et fibi plus vulgo poëtarum fcire quiddam affumens audebat fcribere, quod

[340] — — — — — — — — —, ὃς
ἵπποισι Μαγνη-
τίδεσσιν ἐμίγνυτ' ἐν Πα-
λίου σφυροῖς. ἐκ δ' ἐγένοντο στρατὸς
θαυμαστὸς ἀμφοτέροις
ὅμοιοι τοκεῦσι, τὰ ματρόθεν μὲν
κάτω, τὰ δ' ὕπερθε πατρός.

ἐπιτιμητέον αὐτῷ τῇ προσποιήσει τῆς σοφίας. ἵππος μὲν γὰρ ὄνου, καὶ ὄνος ἵππου δύναιτ' ἂν καὶ δέξασθαι τὸ σπέρμα, καὶ διασώσασθαι, καὶ τελεσφορῆσαι πρὸς ζώου μικτοῦ γένεσιν· οὕτω δὲ καὶ λύκος κυνὸς, καὶ κύων οὐ λύκου μόνον, ἀλλὰ καὶ ἀλώπεκος, ὥσπερ οὖν καὶ ἀλώπηξ κυνός. ἵππος δ' ἀνθρώπου τάχα μὲν οὐδ' ἂν ὑποδέξαιτο τοῖς κόλποις τῆς ὑστέρας τὸ σπέρμα, μακροτέρου γὰρ αἰδοίου δεῖ, εἰ δ' οὖν καὶ δέξαιτό ποτε, διαφθείρειεν ἂν ἢ εὐθὺς ἢ οὐκ εἰς μακράν. ἀλλ', ὦ Πίνδαρε, σοὶ μὲν ᾄδειν τε καὶ μυθολογεῖν ἐπιτρέπομεν, εἰδότες τὴν ποιητικὴν μοῦσαν οὐχ ἥκιστα τῶν ἄλλων τῶν οἰκείων κόσμων

— — — — — — — —, qui
cum equabus Magne-
ſiis concubuit in Pe-
lii vallibus. Nati ſunt autem gens
mirabilis ex ambobus
ſimiles parentibus, quae a matre erant,
inferne, at quae ſuperne, patris.

accuſandus eſt, quod ſibi ſapientiam arrogaverit. Equa enim aſini et aſina equi poterit certe recipere ſemen, et ſervare, et perficere ad animalis mixti generationem: ita et lupa maſculi canis, canis vero ipſa non lupi ſolum, ſed et vulpis, ſicut et vulpes canis: equa autem hominis ſemen fortaſſis ne receperit quidem in ſinus matricis, longiori enim pudendo opus fuerat, ſi quando autem ſuſceperit, corrumpat utique vel mox vel non multo poſt. Verum, o Pindare, tibi quidem cantare et fabulari concedimus, ſcientes, poëticam muſam inter alia

καὶ τοῦ θαύματος δεομένην· ἐκπλῆξαι γάρ οἱ
λῆσαι τοὺς ἀκροατὰς, οὐ διδάξαι βούλεσθαι.
ἀληθείας, οὐ μυθολογίας, μέλει, σαφῶς ἴσμεν οἱ
που τε καὶ ἵππου παντάπασιν ἄμικτον ὑπάρχο
καὶ συγχωρήσαιμεν, ἐν γοῦν τῇ κυήσει καὶ μί
τελειοῦσθαι τὸ ζῶον τοῦτο ἄτοπόν τε καὶ ἀλλό
τίσι τροφαῖς θρέψεται τὸ γεννηθὲν, οὐκ ἂν
πόαις μέν τισι καὶ κριθαῖς ὠμαῖς τὰ κάτω
τοῖς δ᾽ ἑφθοῖς καὶ τοῖς ἀνθρωπείοις ἐδέσμα
ἄμεινον μέντ᾽ ἂν ἦν οὕτως αὐτῷ καὶ δύο στ
νέναι, τὸ μὲν ἀνθρώπειον, τὸ δ᾽ ἵππειον.
γὰρ οὖν καὶ δύο καρδίας ἔχειν, εἴ τι δεῖ
τεκμαίρεσθαι. ἀλλ᾽ εἰ καὶ ταῦτά τις ὑπερβαίη
ἄτοπα, καὶ συγχωρήσειε καὶ γεννᾶσθαι δύνασ
ζῆν τὸν ἱπποσκελῆ τοῦτον ἄνθρωπον, οὐδὲν αἱ
τῆς τοιαύτης κατασκευῆς, ὅτι μὴ τὸ τάχος·
αὐτὸ ἁπλῶς οὐδ᾽ ἐν ἅπασι χωρίοις, ἀλλ᾽ ἐν

propria ornamenta maxime ipſo miraculo eg
ratione enim velut attonitos reddere vultis,
delectare auditores, non docere. Nobis auten
veritate, non de fabulis, cura eſt, ſatis conſ
tiam hominis et equae omnino miſceri non
vero conceſſerimus, in conceptu ſaltem et miſ
ſici hoc animal ita abſurdum et alienum, at
trimentis nutrietur jam natum, non ſane i
An herbis quidem quibusdam et hordeis
eadem equina, coctis autem et humanis cibi
Melius certe fuiſſet itidem et ei ora duo fuiſſ
dem humanum, illud autem equinum. Erat
fallor, duo etiam corda habiturus, ſi quid e
oportet conjectare. Sed ſi quis etiam miſſa ſ
haec quanquam abſurda, conceſſeritque, g
vivere hunc equinis praeditum cruribus homi
accedet ex hujusmodi conſtructione, praeterq
tas; nec haec ſimpliciter, neque in omnibu

Ed. Chart. IV. [340.] Ed. Baſ. I. (392. 393.)

καὶ λείοις πεδίοις μόνοις. εἰ δέ που δέοι πρὸς ὄρθιον δραμεῖν, ἢ κάταντες, ἢ λοξὸν, ἢ ἀνώμαλον, ἡ νῦν οὖσα κατασκευὴ τῶν ἀνθρωπείων σκελῶν ἀμείνων μακρῷ. οὕτω δὲ καὶ ὑπερπηδῆσαι, καὶ πέτρας ὀξείας τε καὶ ὀρθίους ὑπερβῆναι, καὶ ὅλως ἁπάσας τὰς δυσχωρίας διελθεῖν ἀμείνων ὁ ἄνθρωπος τοῦ τερατώδους ἐκείνου Κενταύρου. ἐβουλόμην δ᾽ ἂν ἰδεῖν ἢ οἰκοδομούμενον, ἢ ναυπηγούμενον, ἢ διὰ τῶν ἱστῶν ἐπὶ τὰς κεραίας τῶν πλοίων ἀναῤῥιχώμενον, ἢ ὅλως τῶν ναυτικῶν ἔργων τι μεταχειριζόμενον, ὡς ἄτοπός τε δεινῶς ἐν ἅπασιν ἂν ἦν, καὶ πολλαχῆ τελέως ἀδύνατος. πῶς γὰρ ἐν τοῖς οἰκοδομήμασι διὰ λεπτῶν καὶ μακρῶν κλιμάκων ἐπὶ τοίχους ὑψηλοτάτους ἂν ἀνῄει; πῶς δὲ ἐπὶ τὰς τῶν πλοίων κεραίας; πῶς δ᾽ ἂν ἐρέσσων ἦν, ᾧ γε μηδὲ καθέζεσθαι καλῶς ἐνεχώρει; κἂν εἰ τοῦτό γε αὐτῷ ὑπῆρχεν, τὰ πρόσθια σκέλη τὰς τῶν χειρῶν ἐνεργείας ἐκώλυεν. ἀλλ᾽ ἴσως μὲν ναύτης ἄχρηστος, γεωργὸς δ᾽ ἂν εἴη χρήσιμος. ἀλλ᾽ ἐνταυθοῖ καὶ (393) πλέον ἀχρηστότερος,

in planis et laevibus ſolum campis. Si vero aliquando opus fuerit per acclive currere, aut per declive, aut per obliquum, aut per inaequale, ea quae nunc eſt conſtructio humanorum crurum multo eſt melior. Ad eundem vero modum et tranſilire, petrasque acutas et rectas praetergredi, et omnino omnes locorum difficultates ſuperare commodius poterit homo, quam monſtroſus ille Centaurus. Vellem autem videre eum vel domos aedificantem, vel naves fabricantem, vel per malum ad antennas navium manibus reptantem ac ſcandentem, vel prorſus aliquid nauticorum operum pertractantem, ut abſurdus et ineptus admodum in omnibus eſſet, et in multis plane impotens haereret. Quomodo enim aedificando per graciles et longas ſcalas ad parietes altiſſimos aſcenderet? quomodo autem ad navium antennas? quo vero modo poſſet remigare, quum ne probe quidem ſedere queat? quamquam autem hoc ei adeſſet, tamen anteriora crura manuum actiones impedirent. At fortaſſis nauta quidem non probus, agricola vero frugi foret. Sed hic

καὶ μάλιστα εἰ πρᾶξαί τι δέοι τοῖς δένδροις ἐπαναβαίνοντα, καί τινας τῶν καρπῶν δρέπεσθαι. μὴ τοίνυν ταύτην μόνην αὐτοῦ θεώρει τὴν ἀτοπίαν, ἀλλ᾽ ἐπὶ τὰς τέχνας ἁπάσας ἴθι, καὶ σκόπει χαλκεύοντα, καὶ σκυτοτομοῦντα, καὶ ὑφαίνοντα, καὶ γράμματα γράφοντα, πῶς μὲν καθεδεῖται, ποίοις δὲ μηροῖς ἐπιθήσει τὸ βιβλίον, [341] ἢ τῶν ἄλλων ὀργάνων ἕκαστον ὅπως μεταχειριεῖται. πρὸς γὰρ αὖ τοῖς ἄλλοις ἅπασιν οἷς ἄνθρωπος ἐξαιρέτως ἔχει, καὶ τὸ καθέζεσθαι χρησίμως ἐπὶ τῶν ἰσχίων μόνῳ τούτῳ πάντων ζώων ὑπάρχει. λέληθε δὲ καὶ τοῦτο τοὺς πολλοὺς, καὶ νομίζουσιν, ὀρθὸν μόνον ἑστάναι τὸν ἄνθπρωον, οὐκ εἰδότες, ὅτι καὶ τὸ καθέζεσθαι μόνος ἔχει. ὁ γοῦν Κένταυρος ἐκεῖνος ὁ τῶν ποιητῶν, ὃν οὐκ ἄνθρωπον, ἀλλ᾽ ἱππάνθρωπόν τινα μᾶλλον ἐν δίκῃ καλέσειας ἂν, οὔτε στηρίζεσθαι δυνατὸς ἦν ἀσφαλῶς ἐπὶ τῶν ἰσχίων, οὔτ᾽, εἰ καὶ τοῦθ᾽ ὑπῆρχεν αὐτῷ, ταῖς χερσὶν ἐχρῆτ᾽ ἂν δεξιῶς, ἐμποδιζόντων αὐτῷ τῶν προσθίων σκελῶν εἰς ἁπάσας τὰς ἐνεργείας, ὥσπερ εἰ καὶ ἡμῶν ἑκάστῳ δύο τις τῷ στέρνῳ προσδήσειε προμήκη ξύλα. καὶ

quoque plus ineſt ineptitudinis, maxime ſi quid agere oporteat, ut aſcendere arbores et aliquos fructus decerpere. Nec utique hanc ſolam confideraris ejus abſurditatem, ſed ad artes univerſas tranſi, et finge animo eum aut fabrum, aut ſutorem, aut textorem, vel ſcribam: quomodo quidem ſedebit? quibus vero cruribus imponet librum? vel aliorum inſtrumentorum quodque quomodo tractabit? Praeter alia enim omnia, quae homo praecipue habet, etiam ſedere commode in iſchiis huic omnium animantium ſoli ineſt; ſed hoc quoque multos latuit, exiſtimantes, ſolum hominem ſtare rectum, non percipientes, quod etiam ſedere ſolus poſſit. Centaurus igitur ille poëtarum (quem non hominem, ſed equinum hominem quendam rectius voces) neque firmari poteſt tuto in coxendicibus, neque, ſi etiam hoc ei ineſſet, manibus utique uteretur commode, impedientibus eum anterioribus cruribus ad omnes actiones, velut ſi cujusque noſtrum pectori alligarit quis duo oblonga ligna. Etenim

Ed. Chart. IV. [341.] Ed. Bas. I. (393.)

γὰρ οὖν καὶ εἰ κατακλίνῃ τις οὕτως ἡμᾶς σκευάσας ἐν σκιμποδίῳ, θαυμαστή τις ἡ συνουσία δηλονότι φανεῖται, καὶ πολὺ μᾶλλον ἔτι δεηθέντων ὕπνου. θαῦμα γὰρ ἂν καὶ τοῦτο τῶν Κενταύρων ἐκείνων, οὐ τῷ σκίμποδι χρῆσθαι δυναμένων ὅλῳ, οὔτ' ἐπὶ τῆς γῆς ἀναπαύεσθαι· δεῖται γὰρ τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων ἡ κατασκευὴ τοῦ σώματος ἑκατέρα θατέρου, ἡ μὲν ἀνθρώπειος σκίμποδος, ἡ δὲ ἵππειος γῆς. ἀλλ' ἴσως οὐχ ἱππείοις τέτταρσι σκέλεσιν, ἀλλ' ἀνθρωπείοις ἄμεινον κεχρῆσθαι ἡμᾶς. οὕτω μέν γε πρὸς τῷ μηδὲν ἔχειν πλέον εἰς μηδεμίαν ἐνέργειαν ἔτι καὶ τὸ τάχος ἀνθρώποις ἀπώλετ' ἄν. καὶ μὴν εἰ μήθ' ἱππείοις, μήτ' ἀνθρωπείοις, οὐδ' ἄλλου τινὸς ἂν ζώου· τὰ μὲν γὰρ τοῖς τῶν ἵππων μᾶλλον, τὰ δὲ τοῖς τῶν ἀνθρώπων ἔοικεν. ὁπότ' οὖν τῶν τεττάρων οἱ δύο περισσοὶ, πρόδηλον, ὡς, εἴπερ ἓξ εἴχομεν πόδας ἢ καὶ πλείονας, ἔτι πλέον οὕτως ἂν ἦσαν ἡμῖν μάταιοι. καθόλου γὰρ, εἴ τι μέλλει χερσὶ καλῶς χρήσασθαι ζῶον, οὐδὲν τούτου χρὴ προ-

si nos ita comparatos recumbere vellet aliquis in lectulo, mirabilis quaedam rerum facies profecto appareret, et multo magis adhuc dormientibus nobis. Mirandum enim et id in illis Centauris, quod neque toto lecto possint uti, neque super terram quiescere; indiget enim constructio partium corporis ipsorum altera altero, humana quidem lecto, equina vero terra. Sed fortassis non equinis quatuor cruribus, sed humanis melius fuisset nos uti. Sic quidem praeter id, quod nihil haberet plus commodi ad aliquam actionem, adhuc et velocitas deperiret hominibus. Atqui si neque humanis, neque equinis, nec alterius alicujus animalis, siquidem quaedam equinis, quaedam humanis sunt similiora. Quum igitur ex quatuor duo sint superflui, manifestum est, quod, si haberemus sex pedes, vel etiam plures, sic adhuc essent plures nobis supervacui. In universum enim, si quod animal manibus recte usurum est, nullum oportet in hujus pe-

κεῖσθαι τοῦ στέρνου ἐμπόδισμα, μὴ ὅτι σύμφυτον, ἀλλ᾽ οὐδὲ ἐπίκτητον.

Κεφ. β΄. Ἵππῳ μέντοι καὶ βοῒ καὶ κυνὶ καὶ λέοντι καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς παραπλησίοις, ὡς ἂν μηδεμίαν μέλλουσι μεταχειρίζεσθαι τέχνην, ὥσπερ μάταιον ἦν χεῖρας ἔχειν, οὕτω καὶ δίποσιν εἶναι· τί γὰρ ἂν ἦν τὸ πλέον αὐτοῖς, ὀρθοῖς μὲν ἐπὶ δυοῖν ποδοῖν ἑστῶσι, χεῖρας δ᾽ οὐκ ἔχουσιν; ἐμοὶ μὲν οὐχ ὅπως ἂν οὐδὲν πλέον ἔχειν οὕτω κατασκευασθέντα δοκεῖ, ἀλλὰ καὶ τῶν νῦν ὑπαρχόντων αὐτοῖς στερήσεσθαι· πρώτης μὲν τῆς περὶ τὴν ἐδωδὴν ἑτοιμότητος, δευτέρας δὲ τῆς τῶν ἐμπροσθίων μελῶν ἀσφαλείας, καὶ τρίτης τάχους. ἐπεὶ γὰρ οὐκ εἶχε χεῖρας, ἐχρῆν δήπου τὰ μὲν τοῖς προσθίοις σκέλεσι προσφέρειν τὴν τροφὴν τῷ στόματι, τὰ δὲ κύπτοντα λαμβάνειν. ὅσα μὲν οὖν σαρκοφάγα, πολυσχιδεῖς τούτων οἱ πόδες· ὅσα δὲ ποηφάγα, τὰ μὲν ὁπλὰς ἔχει, τὰ δὲ χηλάς. τὰ μὲν οὖν σαρκοφάγα πάντη πάντως ἐστὶν ἄλκιμα, καὶ διὰ τοῦτο οὐ μόνον ἐσχίσθησαν αὐτῶν οἱ πόδες πολυειδῶς, ἀλλὰ καὶ στερεούς τε

ctore prominere impedimentum, non folum innatum, fed ne acquifititium quidem.

Cap. II. Equum fane, bovem, canem, leonem et alia fimilia, ceu nullam tractaturos artem, ut vanum fuiffet habere manus, ita et bipedes effe: quid enim effet plus eis commodi, fi duobus quidem pedibus recti ftarent, manus vero non haberent? Mihi quidem non folum nihil plus habituri, fi ita conftructi fuiffent, viderentur, fed iis etiam, quae ipfis infunt, privatum iri: primo quidem comedendi promptitudine, fecundo autem anteriorum membrorum fecuritate, tertio velocitate. Poftquam enim non habuerunt manus, oportuit alia animalia quidem anterioribus cruribus cibum admovere ori, alia vero inclinata fumere. Carnivororum igitur omnium pedes funt multifidi; herbivororum vero alia quidem folidas ungulas, alia vero fciffas ungulas habent. Carnivora quidem usquequaque funt ferocia: propterea non folum divifi funt eorum pedes multiformiter, fed etiam

Ed. Chart. IV. [341. 342.] Ed. Baf. I. (395.)

καὶ γαμψοὺς ὄνυχας ἔφυσαν· οὕτω γὰρ ἔμελλε καὶ δράσσειν θᾶττον, καὶ καθέξειν ῥᾷον. τῶν δὲ ποηφάγων οὐδὲν μὲν ἦν οὕτως ἄλκιμον, ὡς τὰ σαρκοφάγα. χρῆται οὖν οὐκ ὀλίγως πολλάκις θυμῷ καὶ ἵππος, καὶ ταῦρος, καὶ διὰ τοῦτο τῷ μὲν ὁπλαὶ, τῷ δὲ κέρατα γεγόνασιν. ὅσα δὲ παντελῶς δειλὰ, τούτοις οὔθ' ὁπλή τίς ἐστιν, οὔτε κέρας ἀμυντήριον, ἀλλὰ χηλαὶ μόνον. ταῦτα μὲν οὖν ἐπικύπτοντα νέμονται. τὰ δὲ σαρκοφάγα τοῖς προσθίοις ποσὶν [342] ἀντὶ χειρὸς χρῆται πρός τε τὸ κατασχεῖν τι ζῶον θηράσαντα καὶ τῷ στόματι προσενεγκεῖν τὴν τροφήν. εἰ δ', ὥσπερ ἐστὶ παντὶ τῷ σώματι σύντονα καὶ σφοδρὰ, καὶ οἱ πόδες αὐτῶν στερεαῖς ὁπλαῖς ἐκρατύνθησαν, ἦν μὲν ἂν οὕτω γε πολλῷ μᾶλλον ὠκύτερα σφῶν αὐτῶν, ἢ νῦν ἐστι, τὰς δ' εἰρημένας χρείας τῶν σκελῶν, ἀναγκαιοτέρας οὔσας, οὐκ ἂν ἔσχεν. ὅσα δὲ τῶν ζώων ἄναιμα, ταῦτα δηλονότι ψυχρότερα ταῖς κράσεσιν ὑπάρχει, καὶ διὰ τοῦτο ἀσθενέστερά τε πάντη καὶ πρὸς τὰς κινήσεις ἀργότερα μικροῖς καὶ πολλοῖς κέχρηται

firmos et curvos ungues produxerunt: ita enim debebant rapere citius et retinere facilius. Herbivororum vero nullum quidem eft ita ferox, ficut carnivora, utitur autem ira non mediocri plerumque equus et taurus: ob idque illi quidem ungulae folidae, huic autem cornua facta fuerunt. Quaecunque autem omnino funt timida, his neque folida ungula aliqua, neque cornu eft vice propugnaculi, fed ungula fciffa folum: haec quidem inclinata pafcuntur. Carnivora autem anterioribus pedibus pro manibus utantur et ad retinendum animal, quod venata fuerint, et ad cibum ori afferendum. Si vero, ficut toto corpore robufta et vehementia, pedes eorum firmis folidisque ungulis fulti ac roborati effent, effent utique fic multo velociora, quam nunc funt, fed praedictos ufus crurum magis neceffarios nequaquam haberent. Quaecunque vero animalium exanguia, ea fane frigidiora temperamento funt; quapropter imbecilliora omnino et ad motus pigriora parvis et multis utuntur

τοῖς σκέλεσι· μικροῖς μὲν, ὅτι μεγάλα βαστάζειν τε καὶ μεταφέρειν ἀδυνατεῖ, πολλοῖς δὲ, διότι μικροῖς. ἐπεὶ γὰρ ἢ ἐκ τοῦ πλήθους ἢ ἐκ τοῦ μεγέθους τῶν σκελῶν τὸ τάχος τῆς βαδίσεως περιγίγνεται, οἷς ἀδύνατον ἦν μεγάλα τὰ κῶλα φῦσαι, τούτοις ὑπόλοιπος ἡ ἐκ τοῦ πλήθους ὠφέλεια. τινὰ δὲ καὶ διὰ τοῦτο προμηκέστερα τοῖς ὅλοις σώμασιν ἐγίνετο, καθάπερ ἴουλος καὶ σκολόπενδρα, χώραν τῷ πλήθει τῆς τῶν σκελῶν ἐκφύσεως προμηθουμένης τῆς φύσεως. ὅσοις δ' αὐτῶν ἐδυνήθη, κἂν εἰ μὴ μεγάλα, μακρὰ γοῦν καὶ λεπτὰ φῦσαι τὰ κῶλα, καθάπερ ἀκρίσι τε καὶ πάρνοψι, τούτοις οὐδὲν ἔδει πάμπολυ πλῆθος ἐργάζεσθαι σκελῶν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ἀναίμων ζώων τῆς διαφορᾶς ἐπὶ πλεῖστον Ἀριστοτέλει καλῶς εἴρηται. τῶν δ' ἐναίμων τῶν πεζῶν, ἃ δὴ καὶ μάλιστ' ἀνθρώποις ἔοικε, τέτταρες ἑκάστῳ πόδες ἐγένοντο, τάχους μὲν ἕνεκα καὶ ἀσφαλείας ἅπασι, τοῖς δὲ ἀλκίμοις ἐξ ἐπιμέτρου τὰ χειρῶν ἐνίοτε συνεργαζόμενοι. περὶ μὲν οὖν τῆς εἰς τάχος αὐτῶν ὠφελείας καὶ

cruribus; parvis quidem, quoniam magna portare et transferre non poffunt, multis autem eo, quod parvis. Quoniam enim ex multitudine vel magnitudine crurum velocitas greffus proficifcitur, quibus impoffibile fuit magna producere crura, his reliqua fuit ex multitudine commoditas. Quaedam autem etiam ob id praelonga totis corporibus facta fuerunt, ficut iulus et fcolopendra, locum copiofae crurum productioni natura provide fuppeditante. Quibus autem eorum potuit, fi non magna, faltem longa et gracilia producere crura, ficut locuftis et parnopibus, his non fuit opus magnam crurum multitudinem tribuere. Sed de differentia quidem exanguium animalium plurimum ab Ariftotele et pulchre fcriptum eft. Omnibus vero fanguineis pedeftribus, quae maxime hominibus affimilantur, quatuor funt pedes omnibus velocitatis quidem et fecuritatis gratia, ferocibus vero ex abundanti manuum functiones aliquando ipfi pedes fimul obeunt. Sed de ea quae ad velocitatem eorum attinet

τῆς εἰς θήραν τε ἅμα καὶ ἐδωδὴν τοῖς ἀλκίμοις αὐτάρκως εἴρηται. ὅτι δὲ καὶ ἀσφαλέστερον ἦν αὐτοῖς ἐπὶ τεττάρων βαδίζειν σκελῶν, ἢ ὀρθοῖς ἐπὶ δυοῖν ἑστάναι, γνοίης ἂν, εἰ λογίσαιο, πόσῳ τινὶ τὰ κατὰ τὴν γαστέρα τε καὶ τὰ στέρνα μόρια τῶν κατὰ τὴν ῥάχιν εἰσὶν εὐπαθέστερα, καὶ ὡς, οὕτω μὲν βαδιζόντων, ὡς νῦν βαδίζει, τὰ μὲν εὐπαθῆ κατακέκρυπται καὶ φρουρεῖται πρὸς τῶν ὑπερκειμένων, ἔκκειται δὲ καὶ προβέβληται τὰ δυσπαθῆ, ὀρθῶς δ᾽ ἀναστάντων, ἀκάλυπτα καὶ ἀστέγαστα καὶ γυμνὰ καὶ ἀφύλακτα πανταχόθεν ἐγίνετο τὰ κατὰ τὴν γαστέρα μόρια καὶ τελέως εὐπαθῆ· οὐ γὰρ δὴ χερσί τε καὶ λόγῳ χρώμενα, καθάπερ ἄνθρωπος, ἔμελλέ τι προβάλλεσθαι τῆς γαστρὸς ἢ τῶν στέρνων, ἐπίκτητόν τι πρόβλημα, τῆς φυσικῆς τῶν ταύτῃ μελῶν ἀσθενείας ἐπανόρθωμα. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τοῖς ἄλλοις ἅπασι ζώοις τοῖς ἐναίμοις τετράποσιν εἶναι βέλτιον ἦν, ὥσπερ τοῖς ἀναίμοις πολύποσι· διὰ δ᾽ αὖ τἀναντία τούτων τοῖς ἀνθρώποις δίποσιν, ὡς ἂν μήτε τῆς

commoditate, et ea quae ad venationem fimul et cibationem ferocibus facit, fatis dictum eft. Quod autem tutius erat ipfis quatnor ambulare cruribus, quam ftare rectis fuper duobus, ita demum intellexeris, fi confideraveris, quanto magis ventris ac pectoris partes noxis omnibus expofitae fint, quam eae, quae funt ad fpinam: ad haec quod fic quidem ambulantibus, ut nunc ambulant, quae quidem funt offenfis magis obnoxiae, occultantur et cuftodiuntur a fuperjacentibus, expofitae autem funt et objectae prominent, quae funt patibiles minus; erectis vero non obtectae nec opertae, fed incuftoditae et nudae undique funt ventris partes et laefionibus prorfus expofitae: neque enim manibus et ratione utentia, quemadmodum homo, oppofitura erant ventri aut pectori externum aliquod propugnaculum, quod naturalem membrorum, quae ibi funt, imbecillitatem corrigeret. Ob has igitur caufas caeteris animalibus univerfis fanguine praeditis praeftabat effe quadrupedibus, ficut exanguibus multipedibus: e contrario autem horum homini melius fuit

ὠφελείας, ἧς τἄλλα ζῶα, πρὸς τοῦ πλήθους τῶν σκελῶν ἀπολαύειν δεομένοις, εἰς πολλά τε βλαβησομένοις, εἰ μὴ δίποδες εἶεν. ἀλλὰ δίποδες μὲν καὶ ὄρνιθες· ὀρθῶς δὲ μόνος ζώων ἁπάντων ὁ ἄνθρωπος, μόνῳ γὰρ αὐτῷ κατ᾽ εὐθὺ τῶν σκελῶν ἡ ῥάχις ἐστὶν, εἰ δ᾽ αὕτη, δηλονότι καὶ τὸ ἄλλο πᾶν σῶμα τὸ πρὸς τὴν ζωὴν ἀναγκαῖον. οἷον γὰρ τρόπις ἡ ῥάχις τούτου τοῦ σώματος ὑπάρχει, καὶ πρὸς αὐτὴν τὰ σκέλη τοῖς μὲν ὄρνισιν, ὥσπερ τοῖς τετράποσι, γωνίαν ὀρθὴν ἐργάζεται, μόνοις δὲ τοῖς ἀνθρώποις ἐπὶ μιᾶς εὐθείας ἐκτέταται. τοιοῦτον οὖν σχῆμα τὰ σκέλη πρὸς τὴν ῥάχιν ἔχει τοῖς τετράποσί τε καὶ πτηνοῖς ζώοις βαδίζουσιν, οἷον τοῖς ἀνθρώποις καθημένοις· καὶ διὰ τοῦτο ὀλίγῳ πρόσθεν ἐῤῥέθη, μηδὲν αὐτῶν ὀρθὸν ἵστασθαι μηδέποτε.

Κεφ. γ'. [343] Πῶς οὖν μὴ καθέζεσθαι (394) δύναται, καθάπερ ἄνθρωπος, ἐπὶ τῶν ἰσχίων ἑδραζόμενα; τοῦτο γὰρ ἔτι λείπειν ἔοικε τῷ λόγῳ. ὅτι δεῖ κάμπτεσθαι τὰ τοῖς

esse bipedi, ut qui ea commoditate, qua ex crurum multitudine caetera fruuntur animantia, nihil indigeret, et ad multa, nisi bipes fuisset, deterior futurus esset. At bipedes quidem et aves sunt: rectus autem solus animalium omnium homo est; soli enim ipsi secundum rectitudinem crurum est spina; quod si ea, est profecto et reliquum omne corpus ad vitam necessarium. Nam quaedam veluti carina est spina hujus corporis, et ad hanc crura ipsa avibus quidem, ut et quadrupedibus, angulum rectum efficiunt, solis autem hominibus una recta linea extenduntur. Talem igitur figuram crura ad spinam habent in quadrupedibus et volatilibus animalibus, dum ambulant, qualem hominibus sedentibus: ob eamque causam paulo ante dictum est, nullum eorum unquam stare rectum.

Cap. III. Qui igitur fit, ut illa sedere nequeant, sicut homo, ipsis ischiis innitentia? (hoc enim adhuc videtur deesse sermoni) quod oporteat crura ischiis copu-

ἰσχίοις συνημμένα κῶλα κατὰ τὴν τοῦ μηροῦ πρὸς τὴν κνήμην διάρθρωσιν εἰς τοὐπίσω. αὐτὴ μὲν ἡ ῥάχις πρὸς τὸν μηρὸν ἐν τῷ καθέζεσθαι γωνίαν ὀρθὴν ἐργάζεται, ὁ μηρὸς δ᾽ αὖ πάλιν εἰ μὴ πρὸς τὴν κνήμην ἑτέραν τοιαύτην ἐργάσαιτο, οὐκ ἂν ὀρθή ποτε πρὸς τοὔδαφος ἡ κνήμη γένοιτο, καὶ τούτῳ τὸ ἀσφαλὲς τῆς ἕδρας διαφθαρήσεται. εἴπερ ἐν τῷ κάμπτεσθαι κατὰ γόνυ τὰ τοῖς ἰσχίοις συνημμένα κῶλα τὸ καθέζεσθαι γίγνεται, δῆλον ὡς οὐδενὶ δύναται τῶν τετραπόδων ὑπάρξαι· πάντα γὰρ εἰς τὰ πρόσω τὰς καμπὰς ἔχει τῶν ὀπισθίων σκελῶν. τὰ μὲν γὰρ πρόσθια ταῖς ὠμοπλάταις αὐτῶν συνῆπται, καθάπερ τοῖς ἀνθρώποις, τὰ δ᾽ ὀπίσθια τοῖς ἰσχίοις· αἱ καμπαὶ δ᾽ ἀμφοτέρων ἔμπαλιν τοῖς ἀνθρώποις τῶν μὲν προσθίων εἰς τοὐπίσω, τῶν δ᾽ ὀπισθίων εἰς τὰ πρόσω. τετρασκελέσι γὰρ οὖσιν αὐτοῖς ἄμεινον ἦν εἰς ἀλλήλας ἐστράφθαι τὰς καμπάς, ἀνθρώπῳ δὲ τὰ μὲν ταῖς ὠμοπλάταις συνημμένα κῶλα, χεῖρες γενόμενα, χρησίμως εἰς τοὔμπροσθεν κατ᾽ ἀγκῶνος κάμπτονται· δέδεικται γὰρ ἐν τῷ πρόσθεν λόγῳ, βέλτιον εἶναι πρὸς

lata in femoris ad tibiam dearticulatione retrorsum flecti. Spina quidem ipsa cum femore, dum sedemus, angulum rectum efficit, femur vero rursus nisi ad tibiam alium talem efficiat angulum, nequaquam recta ad terram tibia foret, ob idque securitas sessionis corrumperetur. Si igitur, quando flectuntur in genu crura ischiis conjuncta, tunc sedere animal accidit, manifestum est, nulli quadrupedum posse contingere; omnia enim antrorsum posteriorum crurum habent flexiones. Anteriora enim scapulis eorum membra, quemadmodum hominibus, posteriora vero coxarum vertebris committuntur: flexiones vero amborum, contra quam hominibus, fiunt his priorum quidem retrorsum, posteriorum vero antrorsum. Quadrupedibus enim ipsis praestitit ad se invicem conversas fuisse flexiones, homini autem scapulis copulata membra, manus quum essent, commode ad anticam ac internam gibbi cubiti partem flectuntur: monstratum enim est praecedente commentario, melius esse ad sese

Ed. Chart. IV. [343.] Ed. Baf. I. (394.)

ἀλλήλας ἐστράφθαι τὰς χεῖρας· εὐλόγως δὲ καὶ τὰ σκέλη τὴν κατὰ τὸ γόνυ καμπὴν εἰς τοὐπίσω κέκτηται, μόνως γὰρ οὕτως οἷόν τ᾽ ἦν καθέζεσθαι καλῶς, ὡς καὶ τοῦτ᾽ ὀλίγον ἔμπροσθεν ἀποδέδεικται. ὥσθ᾽ ὅταν μὲν ἐπὶ μιᾶς εὐθείας ἡ ῥάχις ᾖ τοῖς σκέλεσιν, εἰς τρεῖς διαφορὰς σχημάτων ἄγεσθαι τὸ ζῶον δύναται, εἰ μὲν αὐτὴν τὴν ῥάχιν ἐπὶ τῆς γῆς κατακλίνειε, ὕπτιον ἀκριβῶς γιγνόμενον, εἰ δὲ τὴν γαστέρα, πρανές, εἴ τ᾽ αὐτοῖς τοῖς ποσὶ στηριχθείη, τηνικαῦτα ἀκριβῶς ὀρθὸν ἱστάμενον, εἰ δέ τινα γωνίαν ποιήσαιτο πρὸς τὴν ῥάχιν τὰ σκέλη, δῆλον ὅτι οὐδὲν ἔτ᾽ ἐκείνων τῶν σχημάτων ἀκριβῶς ἐστιν ὀρθόν. ὥστ᾽ εὐλόγως εἴπομεν, ἄνθρωπον ὀρθὸν μόνον ἵστασθαι. τὰ γὰρ ἄλλα ζῶα, τὰ μὲν μᾶλλον, τὰ δ᾽ ἧττον, ἅπαντα δ᾽ οὖν ἐστι πρανῆ, τρόπον ὁμοιότατον βαδίζοντα τοῖς ἐπὶ τῶν χειρῶν ἕρπουσι βρέφεσιν. ἀσκαλαβῶται μὲν, καὶ πάνθ᾽ ὅσα βραχυσκελῆ ζῶα, τελέως εἰσὶ πρανῆ, ψαύει γὰρ αὐτῶν ἡ γαστὴρ τῆς γῆς ἀεὶ, καὶ τούτων ἔτ᾽ ἀκριβέστερον οἱ ὄφεις. ἵππος δὲ καὶ κύων, καὶ βοῦς, καὶ λέων, καὶ πάντα τὰ τετράποδα

converti manus: merito autem et crura flexionem in genu retrorſum obtinent, hoc enim ſolo modo ſedere pulchre licebat, ut et hoc paulo ante oſtendimus. Quocirca, quum in una quidem recta linea ſit ſpina cum cruribus, ad tres differentias figurarum agi animal poteſt: quum, ſi ipſam quidem ſpinam humi reclinaverit, ſupinum omnino fiat, ſi ventrem, pronum, ſi firmetur pedibus, tunc exacte ſtet rectum; ſi vero aliquem angulum crura ad ſpinam fecerint, conſtat, nullam earum figurarum exacte eſſe rectam. Quare merito diximus, hominem ſolum ſtare rectum. Alia enim animalia quaedam magis, alia minus, attamen omnia ſunt prona, et modo gradiuntur ſimillimo infantibus, qui ſerpunt manibus. Stelliones quidem et lacerti et animalia, quaecunque ſunt brevium crurum, prorſus ſunt prona, contingit enim ipſorum venter terram ſemper, et iis amplius adhuc ſerpentes. Equus autem et canis, et bos, et leo, et omnia

Ed. Chart. IV. [343.] Ed. Baf. I. (394.)

μεταξὺ τῶν τ' ἀκριβῶς ἐστι πρανῶν καὶ τῶν τελέως ὀρθῶν. οὕτω δὲ καὶ οἱ ὄρνιθες ἅπαντες, εἰ καὶ δίποδές εἰσιν· οὐ γὰρ ἐπὶ μιᾶς εὐθείας οὐδ' οὗτοι τῇ ῥάχει τὰ τῆς βαδίσεως ἔχουσιν ὄργανα. ὥστε μόνων ἁπάντων ζώων ὁ ἄνθρωπος ὀρθὸς ἕστηκεν, ὥσπερ οὖν καὶ καθέζεσθαι μόνος ἁπάντων ἐδείκνυτο. καὶ γὰρ οὖν καὶ τῶν χειρῶν αἱ κατὰ τὰς τέχνας ἐνέργειαι πᾶσαι δυοῖν τούτοιν δέονται σχημάτων. τὰ μὲν γὰρ ὀρθοὶ, τὰ δὲ καθήμενοι χειρουργοῦμεν· οὐδὲν δ' οὔθ' ὕπτιος οὐδεὶς, οὔτε πρανὴς ἐργάζεται. καὶ δεόντως οὐδὲν τῶν ἄλλων ζώων οὔθ' ἵστασθαι δυνατὸν οὔτε καθέζεσθαι κατεσκεύασεν ἡ φύσις, ὅτι οὐδὲ χειρουργήσειν ἔμελλέ τι. τὸ δ' οἴεσθαι, διὰ τοῦτο ὀρθῶς ἑστάναι τὸν ἄνθρωπον, ἵν' εἰς τὸν οὐρανὸν ἑτοίμως ἀναβλέπῃ, καὶ λέγειν ἔχῃ, Ἀνταυγέω πρὸς ὄλυμπον ἀταρβήτοισι προσώποις, ἀνθρώπων μέν ἐστιν οὐχ ἑωρακότων οὐδεπώποτε τὸν καλούμενον οὐρανοσκόπον ἰχθύν· ὡς οὗτός γε, κἂν εἰ μὴ βούλοιτο, πρὸς τὸν οὐρανὸν ἀεὶ βλέπει, ἄνθρωπος δὲ, εἰ μὴ τὸν τράχηλον ἀνακλάσειε εἰς τοὐπίσω, τὸν οὐρανὸν οὐκ ἄν ποτε

quadrupedia medium locum obtinent inter prona exacte et plane recta: ita autem et aves univerſae, quamvis bipedes ſint, neque enim hae una linea recta cum ſpina habent greſſus inſtrumenta. Solus igitur omnium animalium homo rectus ſtat, ſicut etiam ſedere omnium ſolus monſtratus eſt. Etenim omnes manuum in opificiis actiones duabus his egent figuris: alia enim erecti, alia autem ſedentes manibus conficimus, nemo autem aut pronus aut ſupinus molitur quicquam. Meritoque nullum aliorum animalium, quod erectum ſtare vel ſedere poſſet, fabricata eſt natura, quippe quod nihil manu elaboraturum erat. Opinari autem, ob id recte ſtare hominem, ut ad coelum prompte ſuſpiciat et dicere poſſit, *Reſpicio verſus Olympum fronte intrepida*, hominum eſt, qui nunquam viderunt piſcem vocatum coeli ſpeculatorem. Hic namque vel invitus coelum ſemper aſpicit; homo autem, niſi collum reflexerit retrorſum, coelum nunquam

θεάσαιτο. τουτὶ δὲ τὸ ἀνακλᾶν οὐ μόνῳ δήπουθεν ὑπάρχει τούτῳ τῷ ζώῳ, [344] ἀλλ' οὐδὲν ἧττον καὶ τοῖς ὄνοις, ἵνα παραλείπω τοὺς μακροτραχήλους ὄρνιθας, οἷς οὐ μόνον ἄνω ῥᾳδίως, εἰ βουληθεῖεν, βλέπειν, ἀλλὰ καὶ πανταχόσε περιφέρειν ἑτοίμως ὑπάρχει τοὺς ὀφθαλμούς. τὸ δὲ μηδὲ Πλάτωνος αὐτοὺς ἀκηκοέναι λέγοντος, ὡς οὐ τοῦτ' ἔστι τὸ ἄνω βλέπειν, ὅταν τις ὕπτιον αὑτὸν ἀνακλίνειε χασμώμενος, ἀλλ' ὅταν, οἶμαι, τῷ νῷ τὴν τῶν ὄντων φύσιν ἐπισκοπῆται, δεινῶς ὀλίγωρον. ἀλλ', ὅ περ κατ' ἀρχὰς εἴπομεν, ὀλίγοι τῶν ἔμπροσθεν ὀρθῶς ἐγνώκασι περὶ χρείας μορίων. καὶ αὐτὸ δὴ τοῦτο πολὺ μᾶλλον ἐπιστατέον ἡμᾶς αὐτοὺς καὶ σπουδαστέον ἐπεξελθεῖν ἁπάσῃ τῇ πραγματείᾳ, μηδὲν ὅλως ἑκάστου μορίου παραλείποντας, ὡς καὶ πρόσθεν ἐῤῥέθη, μὴ θέσιν, μὴ μέγεθος, μὴ πλοκὴν, μὴ σχῆμα, μὴ τὴν ἄλλην ἅπασαν διάπλασιν, ἀλλὰ μηδὲ μαλακότητα, μηδὲ σκληρότητα, μηδὲ τἄλλα τὰ ταῖς κράσεσιν ἑπόμενα, μηδ' εἰ πρὸς ἄλληλα κοινωνίας ἔχει τὰ μόρια

viderit. Hic vero reflexus non foli ineft huic animali, fed nihilominus et afinis, ut omittam aves longum collum habentes, quibus non folum facile eft furfum, fi voluerint, afpicere, fed quoquo verfum etiam circumferre prompte oculos. Quod vero ne Platonem quidem intellexerint dicentem, *id non effe furfum afpicere, quum quis fupinum fe ipfum reclinarit ofcitans, fed quando (ni fallor) mente naturam rerum confiderat*, fummae eft focordiae. Verum (quod a principio diximus) pauci veterum recte noverunt ufum partium; quae caufa fane eft, cur multo magis nobis infiftendum elaborandumque fit, ut totum hoc opus abfolvamus, nihil omnino, quod ad fingulas partes attineat, relinquentes (quemadmodum et antea diximus), non fitum, non magnitudinem, non connexionem, non figuram, non denique aliam univerfam conformationem, fed neque mollitiem, neque duritiem, neque alia, quae temperamenta fequuntur, neque fi communionem quandam inter fe partes habeant, quod vel

κατὰ σύμφυσιν, ἢ προσάρτησιν, ἢ παράθεσιν, ἢ τὴν εἰς ἀσφάλειαν παρασκευήν.

Κεφ. δ'. Ἀρξώμεθα οὖν αὖθις ἀπὸ τῶν σκελῶν, καὶ δείξωμεν ἕκαστον τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων οὕτω τεχνικῶς κατεσκευασμένον, ὡς μηδ' ἐπινοηθῆναι δύνασθαι βελτίονα κατασκευὴν ἑτέραν. ἡ δὲ ὁδὸς κἀνταῦθα τῷ λόγῳ καὶ ἡ καθ' ἕκαστον τῶν προβαλλομένων εὕρεσίς τε καὶ ἀπόδειξις κατὰ τὴν ἐν ἀρχῇ ῥηθεῖσαν ἔσται μέθοδον. ἐπεὶ τοίνυν, ὥσπερ ἡ χεὶρ ἀντιληπτικὸν ὄργανον, οὕτω τὸ σκέλος βαδιστικὸν ἐγένετο, καὶ οὐχ ἁπλῶς γε βαδιστικὸν, ἀλλ' ὡς ἂν μάλιστα πρέποι ζώῳ σοφῷ, (πρὸς τοῦτο γοῦν αὐτὸ βλέποντες ἐν τῷ νῦν τελευτηθέντι λόγῳ περὶ τοῦ τῶν σκελῶν ἀριθμοῦ διελέχθημεν,) ἑπόμενον ἂν εἴη δεικνύειν ἕκαστον τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων οὕτω κατεσκευασμένον, ὡς ἂν μάλιστα χρηστὸν ἔσοιτο δίποδι ζώῳ λογικῷ. πότερον οὖν ἦν ἄμεινον αὐτῷ στρογγύλους καὶ σκληροὺς γενέσθαι τοὺς πόδας, ὥσπερ τοῖς ἵπποις, ἢ προμήκεις τε καὶ πλατεῖς καὶ μαλακοὺς καὶ πολυσχιδεῖς, οἷοί περ νῦν εἰσι; τῇ μὲν γὰρ προτέρᾳ

coëant, vel appenfae aut appofitae fint, aut ad fecuritatem comparatae.

Cap. IV. Incipiamus igitur rurfus a cruribus, et oftendamus unamquamque eorum partem artificiofe adeo conftitutam, ut ne excogitari quidem poffit alia melior conftructio. Via autem etiam hic fermoni et ipfa fingulorum propofitorum inventio ac demonftratio fecundum dictam a principio methodum erit. Pofteaquam igitur, ut manus apprehenfionis inftrumentum, ita crus ambulationis fuit, nec id quidem fimpliciter, fed ut maxime conveniebat fapienti animali, (ad hoc ipfum enim refpicientes in fermone nunc abfoluto de crurum numero differuimus,) reliquum fuerit oftendere, fingulas crurum partes ita effe conftructas, ut maxime commodum erat futurum bipedi animali ratione praedito. Utrum igitur praeftitiffet ei rotundos et duros fieri pedes, ficut equis, an oblongos, latos, molles et multifidos, quales nunc funt? Priorem fiquidem dictam conftructio-

Ed. Chart. IV. [344.] Ed. Baf. I. (394.)

ῥηθείσῃ κατασκευῇ τάχος τε καὶ δυσπάθεια τάχ' ἂν ἕπεσθαι δόξειε· τῇ δὲ δευτέρᾳ τούτων μὲν οὐδέτερον οἰκεῖον, ἐναργῶς μέντοι φαίνεται πρός τε τὰς δυσχωρίας ἁπάσας ἐπιτήδειος ἡ τοιαύτη κατασκευὴ, κἂν εἴ που δεηθείημεν ὑψηλοῖς ἐπανιέναι τοίχοις, ἢ δένδροις, ἢ πέτραις. εἰ τοίνυν ἀμφότερα μὲν οὐχ οἷόν τ' ἦν ἔχειν τὰ πλεονεκτήματα κατασκευὴν οὐδετέραν, ἔδει δ' ἑλέσθαι πάντως θάτερον, δῆλον, ὡς ἵπποις μὲν τὰ πρότερα, τὰ δεύτερα δ' ἀνθρώποις εἶναι αἱρετώτερα. τοῖς μὲν γὰρ, ὅτι τετράποδές εἰσιν, ἀσφαλῶς ἐπὶ τῶν τεττάρων ὑπάρχει βεβηκέναι στρογγύλων γενομένων· δίποδι δὲ ζώῳ σφαλερὰ παντελῶς ἡ τοιαύτη κατασκευὴ, πλὴν εἰ μὴ μόνον στρογγύλας, ἀλλὰ καὶ πάνυ μεγάλας τε καὶ πλατείας ὑποθείης αὐτοῖς τῷ λόγῳ τὰς ὁπλάς. ἀλλ' οὕτω γ' ἂν ἄχθος τε περιττὸν γένοιτο, καὶ πᾶν τοὐναντίον μᾶλλον ἢ ὠκύτητος ὄργανα. χρὴ τοίνυν, εἰ τάχους ἕνεκα περιφερεῖς κατασκευάζοιντο πόδες, μὴ τοιούτους μόνον, ἀλλὰ καὶ μικροὺς ὑπάρχειν αὐτοὺς, οἷοι τοῖς ἵπποις εἰσίν. οὕτω

nem velocitas et patiendi difficultas forſan ſequi videantur: ſecundae vero horum neutrum quidem proprium, evidenter tamen apparet opportuna hujusmodi conſtructio et ad omnes locorum difficultates, et ſicubi oporteat ſublimes muros conſcendere, aut arbores, aut petras. Si igitur neutra quidem conſtructio utrasque illas dotes ac excellentias habere poterat, oportebat autem omnino alteram earum eligere; perſpicuum eſt, equis quidem priores, alteras vero hominibus fuiſſe optabiliores. Illis enim, quod quadrupedes ſint, quatuor pedibus, qui rotundi fuerint, licet tuto ingredi: bipedi vero animali fallax omnino eſt hujusmodi conſtructio, niſi ipſis pedibus non ſolum rotundas, ſed etiam valde magnas et latas ſuppoſueris verbis ungulas: ſed ita demum et onus ſuperfluum eſſet, et quidvis aliud potius, quam velocitatis inſtrumenta. Oportet igitur, ſi velocitatis gratia rotundi ſint conſtructi pedes, non ſolum tales, ſed etiam parvos eſſe, quales ſunt equis. Pariter autem et durities

Ed. Chart. IV. [344. 345.] Ed. Baf. I. (394. 395.)

δὲ καὶ ἡ σκληρότης ἵπποις μὲν εἰς δυσπάθειαν ἐπιτήδειος, ἀνθρώποις δὲ οὐ μόνον οὐδὲν πλέον, ὑποδήματα κατασκευάσασθαι δυναμένοις, ἀλλὰ καὶ πρὸς κακοῦ πολλάκις ἂν ἐγένετο. νῦν μέν γε, τοῦ προτέρου παθόντος ὑποδήματος, ἕτερον ἡμῖν καινὸν ἀντ᾽ ἐκείνου περιθέσθαι ῥᾷστον· εἰ δ᾽ εἶχόν τι [345] τοιοῦτον οἱ πόδες ὑπόδημα σύμφυτον, οἷον ἵπποι μὲν ὁπλὰς, βόες δὲ χηλὰς, εὐθὺς ἂν ἅμα τῷ παθεῖν αὐτὸ χωλεύειν ἀναγκαῖον ἦν. ἐκείνοις μὲν οὖν τοῖς ζώοις, ὡς ἂν μήτε τὰς χεῖρας ἔχουσι, μήτε τέχνας, ἄμεινον (395) ἦν τὸ ὁπωσοῦν εἰς δυσπάθειαν παρασκευάσαι τοὺς πόδας· ἀνθρώπῳ δὲ, καθ᾽ ἑκάστην πραγμάτων περίστασιν ἐπιτήδειον ἐξευρίσκειν ὑπόδημα δυναμένῳ, πολλαχόθι δὲ καὶ γυμνοῖς τοῖς ποσὶ χρῆσθαι δεομένῳ, βέλτιον ἦν ἀσκεπάστους εἶναι παντάπασιν αὐτούς.

Κεφ. ε'. Ἀλλ᾽ ὅτι μὲν ἄμεινόν ἐστιν, οὐ προμήκεις μόνον, ἀλλὰ καὶ μαλακοὺς εἶναι τοὺς πόδας, ἱκανῶς ἀποδέδεικται. διὰ τί δ᾽ εἰς τοσοῦτον προμήκεις ἐγένοντο, εἰς

pedum equis quidem, ne facile laedantur, commoda, hominibus autem, calceamenta consuere quum possint, non solum commodi nihil, sed etiam detrimentum saepe afferret. Nunc certe, priori contrito calceamento, aliud nobis novum pro illo circumponere promptissimum est; si vero haberent pedes aliquod tale connatum calceamentum, quale sunt ungulae, equis quidem solidae, bobus autem bisulcae, simul atque ipsum calceamentum esset affectum, claudicare illico esset necesse. Sed illis quidem animalibus, ut quae nec manus nec artes habeant, melius fuit quovis modo ad patiendi difficultatem pedes comparasse. Homini vero, qui pro re nata idoneum calceamentum invenire potuit, saepe etiam nudis pedibus uti necesse habuit, praestitit eos esse prorsus detectos.

Cap. V. Sed quod quidem satius fuit, non oblongos solum, sed etiam molles esse pedes, abunde demonstratum est. Cur autem adeo longi, quantum nunc sunt,

Ed. Chart. IV. [345.] Ed. Baf. I. (395.)

ὅσον νῦν εἰσι, καὶ πλατεῖς εἰς τοσοῦτον, καὶ κοῖλοι μὲν ἠρέμα κάτωθεν, ἄνωθεν δὲ κυρτοὶ, καὶ διὰ τί πολυσχιδεῖς, ἑξῆς ἂν εἴη δεικτέον. ἐπεὶ τοίνυν βαδιστικὸν ὄργανον ἐλέγομεν εἶναι τὸ ἀνθρώπειον σκέλος οὐχ ἁπλῶς, ἀλλ' ὡς ἂν μάλιστα πρέποι ζώῳ σοφῷ, σύνθετον δηλονότι καὶ οὐ παντάπασιν ἁπλῆν φυλάξομεν αὐτοῦ τὴν ἔννοιαν. ὥστε ἡμῖν ῥητέον ἐστὶ, πρότερον μὲν, ὅπως γίνεται ἡ βάδισις, ἔπειτα δὲ, τίνος αὐτῇ προσιόντος ἡ ἀνθρώπῳ πρέπουσα γίνεται βάδισις. γίνεται δ' ἡ βάδισις, τοῦ μὲν ἑτέρου τῶν σκελῶν ἐπὶ τῆς γῆς ἐρηρεισμένου, θατέρου δὲ περιφερομένου. ἀλλὰ τὸ μὲν ἐστηρίχθαι διὰ τοῦ ποδὸς γίνεται, τὸ δὲ περιφέρεσθαι τοῦ παντὸς σκέλους ἐστὶν ἔργον· ὥστε, δι' ἀντερείσεως καὶ κινήσεως ἐπιτελουμένου τοῦ βαδίζειν, τῆς μὲν οἱ πόδες εἰσὶν ὄργανα, τῆς δὲ ὅλα τὰ σκέλη. τοῦτο δὲ κἀπὶ τῶν ἑστώτων ἀκινήτων πρόδηλον γίνεται, τὴν γὰρ ἕδραν, ἧς ἕνεκα γεγόνασιν οἱ πόδες, οὐδὲν ἧττον καὶ τότε παρέχονται. καὶ μέν τοι καὶ βαδιζόντων τε καὶ θεόντων, ὁ μὲν ἕτερος τῶν ποδῶν ἑδραῖός ἐστιν ἐπὶ τῆς γῆς, ὁ δ' ἕτερος

et lati adeo et cavi quidem fenfim inferna, gibbi autem fuperna parte fint, poftremo cur multifidi, fequenti fermone monftrandum. Poftquam igitur ambulatorium inftrumentum diximus effe humanum crus non fimpliciter, fed ut maxime conveniat fapienti animali, compofitam videlicet nec omnino fimplicem confervemus adhuc ejus notionem. Dicendum itaque nobis eft prius quidem, quomodo fiat ambulatio, deinde, qua re ipfi accedente fiat homini conveniens ambulatio. Fit autem ambulatio, altero quidem crure in terra firmato, altero autem circumlato: fed firmari quidem pedis, circumferri autem totius cruris eft actio. Quapropter quum per firmationem et motum perficiatur ambulatio, illius quidem pedes funt inftrumenta, hujus autem tota crura. Hoc autem et in iis, qui ftant immobiles, admodum perfpicuum eft, ftabilitatem enim, cujus gratia facti funt pedes, non minus etiam tunc praeftant. Quin etiam et ambulantibus et currentibus alter quidem pedum in terra firmus eft,

Ed. Chart. IV. [345.] Ed. Baf. I. (395.)

ἅμα τῷ παντὶ σκέλει φέρεται. καὶ τὸ μὲν ἀμείβειν τὰ χωρία διὰ τὸ κινούμενον ἡμῖν ὑπάρχει σκέλος· τοῦτο γάρ ἐστι τὸ τοὺς τόπους ὑπαλλάττον· τὸ δὲ μὴ καταπίπτειν διὰ τὸν ἐπὶ τῆς γῆς ἐστηριγμένον γίνεται πόδα. πῶς δ᾽ ἂν δύναιτο μεταφέρειν οὗτος τὸ ζῶον, ὅς γε μηδ᾽ αὐτὸς κινεῖται; πεῖραν δ᾽ ἱκανὴν τοῦ λεγομένου δύο περιστάσεις πραγμάτων ἔναγχος γεγενημένων παρέσχηνται, ὅ τε λοιμὸς ὁ πολὺς κατασκήψας εἰς ἄκρους τοὺς πόδας, καὶ ἡ τοῦ περὶ τὸ Κορακήσιον τῆς Παμφυλίας ὠμότης λῃστοῦ. ὁ μὲν γὰρ λοιμὸς ἀπέσηπεν, ὁ δὲ λῃστὴς ἀπέτεμεν ἄκρους τοὺς πόδας· ὥστε χωρὶς κοντῶν ἀδυνατεῖν βαδίζειν τοὺς οὕτω δυστυχήσαντας, οὐ δήπου πρὸς τὴν κίνησιν τῶν σκελῶν ὠφελουμένους ὑπὸ τῶν ξύλων, ἀλλὰ δηλονότι τὴν ἕδραν, ἣν τέως εἶχον ἐκ τῶν ποδῶν. ἵστασθαι μὲν οὖν ἠδύναντο δύο πηροῖς ἐπερειδόμενοι ποσὶ, βαδίζειν δὲ οὐκ ἠδύναντο, μέλλοντές γε τὸν ὅλον ὄγκον τοῦ σώματος ἐπιτρέπειν ἑνὶ πεπηρωμένῳ. εἶδον δὲ καὶ ἄλλους τινὰς, ὧν οἱ δάκτυλοι μόνοι νεκρωθέντες ὑπὸ χιόνος ἀπέπεσον. ἀλλ᾽ οὗτοι μὲν, οὐθ᾽

alter vero fimul cum toto crure transfertur. Et mutare quidem loca beneficio cruris, quod movetur, nobis ineft; hoc enim eft, quod loca permutat; quod vero non concidamus, hoc pes in terram fixus efficit: quomodo enim poffet is transferre animal, quum ne ipfe quidem moveatur? Experimentum autem ejus rei locuples tulerunt nobis duo rerum exempla, quae haud ita pridem cafu quodam obtigerunt, peftis faeva in fummos pedes graffata, et crudelitas praedonis circa Coracefium Pamphyliae. Peftilentia namque putrefaciebat, praedo autem abfcindebat extremos pedes, ut fine baculo non poffent ambulare, qui in hujusmodi incidiffent infortunium, non quod ad motum crurum a baculo juvarentur, fed ad firmitatem, quam prius habebant ex pedibus: ftare namque poterant duobus mutilis innixi pedibus, ambulare vero non poterant, quod totam molem corporis uni mutilato committere cogerentur. Vidi autem et alios quosdam, quorum digiti foli mortificati a nive exciderant; fed hi

ἑστῶτες, οὔτε βαδίζοντες, οὔτε θέοντες, ἐν γοῦν τοῖς ὁμαλοῖς καὶ λείοις ἀπελείποντο τῶν ὑγιεινῶν· εἰ δέ που δέοι τινὰ διελθεῖν δυσχωρίαν, καὶ μάλιστ᾽ εἰ κρημνῶδες εἴη τὸ χωρίον, οὐκ ἀπελείποντο μόνον, ἀλλὰ καὶ παντάπασιν ἦσαν ἄχρηστοί τε καὶ ἀδύνατοι πρὸς αὐτούς. ὧν οὐδ᾽ οἱ δάκτυλοι μόνον, ἀλλὰ καὶ τὸ πρὸ αὐτῶν μέλος τοῦ ποδὸς, ὃ καλεῖται [346] πεδίον, ἀπεσάπη, σφαλερὰ τούτοις ἡ βάδισις, οὐκ ἐν ταῖς δυσχωρίαις μόνον, ἀλλὰ κἂν τοῖς ὁμαλοῖς πεδίοις. εἰ δὲ τὸ πρὸ τούτου διαφθαρῇ μέλος, ὃ δὴ ταρσὸν ὀνομάζουσιν, οὐ μόνον οὐ δύνανται βαδίζειν ἀσφαλῶς οὗτοί γε, ἀλλ᾽ οὐδ᾽ ἑστάναι βεβαίως. ἐξ ὧν ἁπάντων δῆλον, ὡς εἰς ἀσφάλειαν ἕδρας οἱ πλατεῖς καὶ προμήκεις πόδες ἐπιτήδειοι, καὶ διὰ τοῦτ᾽ ἀνθρώποις ἐγένοντο, πλέον ἢ κατὰ τὰ τετράποδα ζῶα βαδίσεως ἑδραίας δεομένοις. τοῦτο μὲν οὖν ὡς δίποσιν αὐτοῖς ὑπάρχει μόνον, οὐ μὴν ἤδη γε καὶ ὡς σοφοῖς. ὡς γὰρ τοιούτοις ἡ ποικιλία τῆς ἕδρας οἰκεία, βαδίζειν δεομένοις ἐν ἁπάσαις ταῖς δυσχωρίαις· ὅπερ οὐκ

quidem neque ſtando, neque ambulando, neque currendo, in planis ſaltem et laevibus vincebantur a ſanis: quod ſicubi oporteret aliquem pervadere difficilem locum, et maxime ſi praeceps ac praeruptus fuiſſet, non ſolum ſuperabantur, ſed omnino erant inutiles et prae illis impotentes. Quibus autem non ſolum digiti, ſed etiam pars pedis ante digitos, quae vocatur pedium (ſumma planta) computruit, fallax his eſt greſſus non in locorum difficultatibus ſolum, ſed in planis quoque campis. Si vero pars, quae ante hanc ſita eſt, corrupta fuerit, quam tarſum nominant, non ſolum hi non poſſunt ambulare tuto, ſed ne ſtare quidem conſtanter. Ex quibus omnibus manifeſtum eſt, ad firmam ac tutam ſtationem amplos et oblongos pedes eſſe appoſitos, ob idque tales potius hominibus, ceu ambulationem firmam et tutam baſim requirentibus, quam quadrupedibus fuerunt. Hoc igitur ut bipedibus ipſis ineſt ſolum, non tamen jam etiam ut ſapientibus; ut talibus enim varietas firmitatis eſt propria ambulare indigentibus in omnibus locorum

ἂν ἐγένετο, μὴ πολυειδῶς τῶν ποδῶν διαρθρωθέντων. ὡς γὰρ ἐπὶ χειρῶν ἔμπροσθεν ἀπεδείξαμεν ἐκ τῆς τῶν ἐν αὐταῖς ἄρθρων ποικιλίας καὶ τῆς ἔνδον κοιλότητος, ἐπιτηδείους αὐτὰς γεγονέναι παντὶ σώματος σχήματι περιπτύσσεσθαι, οὕτω καὶ οἱ πόδες, ὡς ἂν μάλιστα δυνατὸν ἦν χεῖρας μιμησάμενοι, καὶ πολυειδεῖς μὲν ταῖς διαρθρώσεσι γενόμενοι, κοῖλοι δὲ κατ᾽ ἐκεῖνα, καθ᾽ ἃ περιβήσεσθαι τοῖς κυρτοῖς ἐδάφεσιν ἔμελλον, ἐν παντὶ χωρίῳ καλῶς στηρίζεσθαι δύνανται. τοῦτ᾽ οὖν αὐτὸ τὸ περιττόν ἐστι τῆς τῶν ἀνθρωπείων σκελῶν κατασκευῆς, ὃ πρόσθεν εὑρεῖν ἐποθοῦμεν, ἡνίκα ἐλέγομεν, οὐχ ὡς βαδιστικῷ μόνον, ἀλλ᾽ ὡς καὶ λογικῷ ζώῳ πρέποντας ὑπὸ τῆς φύσεως αὐτῷ δοθῆναι τοὺς πόδας. ἑνὶ δὲ λόγῳ καὶ συντόμῳ μάλιστα ἄν τις αὐτὸ περιλαβὼν εἴποι τὸ πολυσχιδὲς ἅμα τῇ κατὰ τὸ μέσον κοιλότητι. πόσον γὰρ αὐτὴ δύναται πρὸς ἀσφάλειαν ἐν τοῖς κυρτοῖς ἐδάφεσιν, οὐκ ἂν ἄλλως ἐναργέστερον μάθοις, εἰ μὴ θεάσαιό ποτε διὰ μακρῶν καὶ λεπτῶν κλιμάκων τὸν

difficultatibus; quod non accidiffet, nifi variae fuiffent in pedibus dearticulationes. Nam ut in manibus antea demonftravimus ex varietate articulorum, quae in ipfis eft, et cavitate interna, factas fuiffe accommodas, ut circa omnes corporis figuras circumplicarentur, ita et pedes, quantum maxime licuit manus imitati, et dearticulationibus quidem variegati, cavi autem illis partibus, quibus locum aliquem gibberum calcaturi erant, in omni loco recte firmari poffunt. Hoc ipfum igitur eft illud eximium conftructionis humanorum crurum, quod antea invenire defiderabamus, quum dicebamus, non ut greffili folum, fed etiam ut rationali animali, convenientes ipfi a natura datos fuiffe pedes; uno autem verbo ac fummatim maxime quis id complexus dixerit multiplicem illam fiffuram fimul cum ipfa in medio cavitate. Quantum enim ipfa polleat ad fecuritatem in locis gibberofis, alia ratione nequaquam didiceris evidentius, quam fi videris aliquando hominem oblongas et tenues fcalas

ἄνθρωπον ἀνιόντα. περιλαμβάνων γὰρ ἐνταῦθα τῇ κοιλότητι τοῦ ποδὸς τὴν κυρτότητα τὴν τῶν ἐν τῇ κλίμακι ξύλων, εἶθ᾽ ἑκατέρωθεν ἐπιπτύσσων κατὰ τοὺς δακτύλους τε καὶ τὴν πτέρναν, ὡς οἷόν τε μάλιστα, τὴν βάσιν ἀπεργάζεται περιφερῆ, δίκην χειρὸς περιλαμβάνουσαν τὸ ὑποκείμενον σῶμα. καθ᾽ ἕτερον οὖν τρόπον λόγων καὶ νῦν μοι δοκοῦμεν ἐνδεδεῖχθαι ταῦτα ταὐτὸν τῷ κατ᾽ ἀρχήν. ὅτι γὰρ ἕδρας ἕνεκα ἀσφαλοῦς οἱ πόδες ἐγένοντο, μικρῷ πρόσθεν ἀπεδέδεικτο, καὶ ὡς ἄριστοι πρὸς τὴν τοιαύτην ἕδραν οἱ προμήκεις τε καὶ μαλακοὶ καὶ πλατεῖς· ὁ δὲ νῦν λόγος, ἐν ἅπασι τοῖς χωρίοις καλῶς στηρίζεσθαι δυνάμενον ἐπιδείξας τὸν ἀνθρώπειον πόδα καὶ τὴν ἐκ τῆς κατασκευῆς ἀνάγκην προσθεὶς, οὐχ ἕτερόν τι κεφάλαιον, ἀλλ᾽ ὅπερ ἐξ ἀρχῆς ἐλέγομεν ἐβεβαιώσατο. τί δὴ οὖν ἔτι λείπει τῷ λόγῳ; τὸ τῆς κατασκευῆς αὐτῶν, ὡς ἂν ἐκ τοῦ νῦν λόγου δόξειεν εἶναι, τὸ διπλοῦν, ἑνὶ περιλαβεῖν κεφαλαίῳ. πολυσχιδῆ γὰρ ἔφαμεν εὐλόγως γεγονέναι τὸν ἀνθρώπειον πόδα, καὶ κοῖλον τὰ μέσα, χάριν τοῦ διὰ πάντων χωρίων βαδίζειν δύνασθαι,

afcendentem: comprehendens enim tunc cavitate pedis convexitatem lignorum fcalae, deinde utrinque amplectens digitis et calcaneo, quam maxime fieri poteft, bafim efficit rotundam, manus modo comprehendentem corpus fubjectum. Diverfa certe oratione etiam nunc videmur monftraffe idem, quod principio. Nam quod tutae firmitatis gratia pedes facti fint, paulo ante demonftravimus, tum quod optimi ad talem firmitatem fint praelongi et molles et lati: praefens vero fermo, quum oftenderit, in omnibus locis belle firmari poffe humanum pedem, adjeceritque conftructionis neceffitatem, non diverfum caput quoddam, fed id, quod initio dicebamus, confirmavit. Quidnam igitur adhuc deeft fermoni? ut conftructionem ipforum, quod ex fermone praefenti duplex videri poffit, uno capite comprehendamus. Multifidum enim jufta de caufa factum fuiffe humanum pedem diximus, et cavum in medio, ut omnia loca pervadere queat, ca-

Ed. Chart. IV. [346. 347.] Ed. Baf. I. (395.)

τοῖς μὲν κοίλοις τε καὶ μέσοις, ὥσπερ δὴ νῦν λέλεκται, περιβαίνοντα τῶν ὑποκειμένων ὅσα κυρτὰ, τοῖς δακτύλοις δὲ, (καὶ γὰρ καὶ τοῦτο προσθετέον,) ἐν τοῖς ὀρθοῖς τε καὶ λοξοῖς καὶ πρανέσι μάλιστα χρώμενον. τί ποτ' οὖν ἐστι τούτων ἁπάντων αἴτιον ἑνὶ περιληφθῆναι κεφαλαίῳ δεόμενον; οὗ μικρῷ πρόσθεν ὁ λόγος ὑπ' αὐτῆς τοῦ πράγματος τῆς φύσεως ἀναγκασθεὶς ἐμνημόνευσεν, ἡνίκα ἐλέγομεν, ὡς οἷόν τ' ἦν μάλιστα τὸν ἀνθρώπειον πόδα μιμήσασθαι χεῖρα. καὶ μὴν, εἴπερ τοῦτ' ἀληθές ἐστιν, ἀντιληπτικὸν δ' ἦν ὄργανον ἡ χεὶρ, εἴη ἂν ὁ ποὺς εἰ καὶ ποσὸς ἄλλως ἀμωσγέπως δηλονότι τοιοῦτος. ἀλλ' οὐχ ὅ γε τῶν ἵππων, ἀλλ' ὅλως ἐστέρηται πάσης ἀντιλήψεως· οὐ γὰρ εἰς ποικιλίαν κινήσεως ὅδ', ὡς τῷ λογικῷ ζώῳ, ἀλλ' εἰς [347] κουφότητα καὶ εὐκολίαν ὠκὺς παρεσκεύασται. λύκων δὲ καὶ λεόντων καὶ κυνῶν πόδες ἐν τῷ μεταξὺ τούτων εἰσὶν, οὔθ' ἁπλοῖ τελέως, ὥσπερ οἱ τῶν ἵππων, οὔτε πολυειδῶς διηρθρωμένοι, καθάπερ οἱ τῶν ἀνθρώπων· εἰς μὲν γὰρ τὴν θήραν αὐτοῖς καὶ τὴν ἐδωδὴν ὥσπερ χερσὶ χρῶνται,

vis quidem et mediis, ut nunc dictum eſt, quaecunque ſubjecta gibba ſunt, amplexantem, digitis autem (etenim et hoc quoque adiiciendum) in rectis et obliquis et declivibus ac praeruptis utentem. Quae tandem eſt horum omnium cauſa, quam in unum caput conferre oporteat? Cujus paulo ante oratio noſtra ab ipſa rei natura coacta meminit, quum diceremus, humanum pedem, quoad maxime potuit, manum ſuiſſe imitatum. Atqui hoc ſi eſt verum, apprehenſorium autem organum fuit manus, fuerit et pes ipſe alio quodam modo hujusmodi. At non equorum certe, ut qui plane privatus eſt omni apprehenſione; non enim ad varietatem motuum hic ut rationali animali, ſed ad levitatem et promptitudinem velox comparatus eſt. Luporum autem et leonum et canum pedes medii inter hos ſunt, neque ſimplices omnino, ut equorum, neque varie dearticulati, ut hominum: ad venationem namque et cibationem utuntur et ipſis tanquam manibus;

πρὸς δὲ τὸ λοιπὸν πλῆθος τῶν ἐνεργειῶν ὧν ἄνθρωπος ἐνεργεῖ (396) τελέως εἰσὶν ἀργοί.

Κεφ. ϛ'. Πάλιν δὲ κἀνταῦθα ὁ λόγος ὑπ' αὐτῶν τῶν πραγμάτων ἠναγκάσθη χερσὶν ὁμοιῶσαι τοὺς πολυσχιδεῖς πόδας. καὶ ἡμῖν αὖθις ἀρχὴ καὶ οἷον στοιχεῖόν τι τῶν ἑξῆς μελλόντων ῥηθήσεσθαι πάντων τοῦτο γιγνέσθω, τὸ χρῆναι μὲν πάντως τὸν ἀνθρώπειον πόδα μὴ ψιλῆς μόνον ἕδρας, ὥσπερ τὸν ἵππειον, ἀλλὰ καὶ ἀντιλήψεως ἕνεκα γενέσθαι, μὴ δύνασθαι δ' εἰς τὸ αὐτὸ ἐλθεῖν ἑκατέρου τὴν ἄκραν ἀρετήν· γενέσθαι γὰρ ἂν οὕτως αὐτῷ ἢ χεῖρας ἢ ἱππείους πόδας. ἀλλ' εἰ μὲν χεῖρες ἐγένοντο, τὸν μέγαν ἐχρῆν ἀντιταχθῆναι δάκτυλον τοῖς ἄλλοις, ὁ προελθὼν λόγος ἀπέδειξε, καὶ οὕτως ἂν ἀπώλετο τελέως ἡ ἕδρα· εἰ δέ γε μικροὶ καὶ στρογγύλοι καὶ σκληροὶ καὶ κοῦφοι τελέως ἐγεγόνεισαν, ὥσπερ οἱ τῶν ἵππων, διεφθείρετο ἂν οὕτω παντάπασιν ἡ ἀντίληψις. ὡς οὖν μόνον ἐνδεχόμενον, ἑλέσθαι μὲν ἑκατέραν τὴν ὠφέλειαν, φυλάξασθαι δὲ τὴν βλάβην, οὕτως ἡ φύσις ἐδημιούργησεν τοὺς ἀνθρωπείους

ad reliquam vero multitudinem actionum, quas homo obit, omnino ſunt inepti.

Cap. VI. Rurſus autem et hic oratio ab ipſis rebus coacta eſt manibus aſſimilare pedes multifidos. Nobisque in poſterum principium et velut elementum quoddam omnium deinceps dicendorum hoc ſtatuatur, oportere quidem omnino humanum pedem non nudae ſolum ſtabilitatis, ut equinum, ſed apprehenſionis etiam gratia extitiſſe, non poſſe autem ſimul conſtare utriusque ſummam perfectionem; ſic enim futuri erant ipſi aut manus, aut equini pedes. At ſi manus quidem fuiſſent, magnum digitum oportebat oppoſitum aliis eſſe, ut ſermo praecedens probavit, et ſic periiſſet omnino firmitas: quod ſi parvi, rotundi et duri ac leves omnino fuiſſent, ut equorum, vitiata ſic fuiſſet omnino apprehenſio. Perinde igitur ac ſi licitum fuiſſet utramque eligere quidem commoditatem, vitare autem nocumentum, ſic natura creavit

πόδας, ὁμοίως μὲν ταῖς χερσὶ πολυσχιδεῖς τε καὶ πολυάρθρους, οὐ μὴν ἀντιτεταγμένον γε τὸν μέγαν δάκτυλον τοῖς ἄλλοις δακτύλοις ἔχοντας, ἀλλ᾽ ἐφ᾽ ἑνὸς ἐφεξῆς ἔχοντας ἅπαντας στοίχου. ἆρ᾽ οὖν ταύτῃ μόνον ἐχωρίσθησαν τῆς τῶν χειρῶν κατασκευῆς; ἢ καί τι πρόσεστιν αὐτοῖς ἕτερον περιττότερον ὡς βάσεως ὀργάνοις; οὐ σμικρόν γε τοῦτο οὐδὲ τὸ τυχὸν, ἀλλ᾽ ὅπερ μάλιστα κοινόν ἐστιν ἁπάντων ποδῶν· ἐπὶ μέντοι τῶν ἵππων γενόμενον μόνον, ὅτι μηδαμῆ χεῖρας οἱ τούτων ἐμιμήσαντο πόδες, ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων ζώων οὐκ ἴσον μὲν, πάντων δέ τι τῆς χειρὸς κατασκευῆς προσειληφότων. ἐπὶ δέ γε τῶν ἀνθρώπων οὐδὲν ὅλως περιλέλειπται, ἀλλὰ καὶ τὸ τῷ καρπῷ παραπλήσιον ἔσχον, ὃ καλεῖται ταρσὸς, καὶ τὸ τῷ μετακαρπίῳ, τοῦτο δὴ τὸ πρὸς τῶν νεωτέρων ἰατρῶν πεδίον ὀνομασθὲν, καὶ αὐτοὺς δὴ τοὺς δακτύλους, τοῖς δακτύλοις ἐοικότας ἱκανῶς. τὰ μὲν οὖν τρία μέρη ταυτὶ τοῦ ποδὸς οἷά περ τὰ τῆς χειρός ἐστιν, οἱ δάκτυλοι, τὸ πεδίον, καὶ ὁ ταρσὸς, ὧν οὐδὲν τοῖς ἵπποις ὑπάρχει. τὸ δ᾽ ὑποκείμενον τῇ κνήμῃ μέρος

humanos pedes, fimiles quidem manibus, multifidos vero multorumque articulorum, non tamen oppofitum aliis digitum magnum habentes, fed in uno deinceps ordine omnes conftitutos. Num igitur hoc folo differunt a manuum conftructione? an etiam quiddam adeft ipfis aliud eximium et felectum ceu inftrumentis bafis? Non eft parvum hoc quidem, neque fortuitum, fed quod maxime commune eft omnibus pedibus: in equis quidem peculiare accidit, quia nusquam eorum pedes imitati funt manus, in aliis vero animalibus non aequale quidem, omnia tamen aliquid conftructionis manus ipfius affumpferunt; homines vero nihil omnino reliquerunt, fed quod tarfus vocatur, carpo affimile habuerunt, et metacarpio pedium a recentioribus medicis vocatum, digitos autem ipfos digitis admodum fimiles. Hae igitur tres partes pedis funt, quales et manus, digiti, tarfus, pedium, quarum nulla ineft equis. Subjacens vero ipfi tibiae

Ed. Chart. IV. [347. 348.] Ed. Baf. I. (396.)

τοῦ ποδὸς, ᾧ τὸ σκέλος ὅλον ἐπίκειται κατ᾽ εὐθὺ, τὸ κοινὸν ἁπάντων ποδῶν, ἓν μὲν ὄνομα τοιοῦτον, οἷον καὶ ταρσὸς καὶ πεδίον, οὐκ ἔχει. σύγκειται δ᾽ ἐκ τριῶν ὀστῶν ὀνόματα κεκτημένων, ἀστραγάλου μὲν καὶ πτέρνης συνήθως τοῖς πολλοῖς, τρίτου δὲ τοῦ σκαφοειδοῦς, ὑπὸ τῶν ἀνατομικῶν ἰατρῶν οὕτω τεθέντος. τούτοις μὲν μόνοις οὐδὲν ἀνάλογον ἐν χειρὶ μόριον, ἀλλ᾽ ἔστιν ἀκριβῶς βάσεως μόνης ὄργανα. τὰ δ᾽ ἄλλα πάντα βάσεώς θ᾽ ἅμα καὶ ἀντιλήψεως. οὐδὲ γὰρ οὖν οὔθ᾽ ὁ ταρσὸς, οὔτε τὸ πεδίον ἑκάτερον ἕν ἐστιν ἁπλοῦν μόριον, ἀλλ᾽, ὥσπερ καρπός τε καὶ μετακάρπιον, ἐκ πολλῶν ὀστῶν μικρῶν τε καὶ σκληρῶν σύγκειται.

Κεφ. ζ΄. [348] Λέγομεν ἤδη, καθάπερ ἐπὶ χειρὸς ἐποιήσαμεν, πηλίκον ἕκαστόν ἐστι τῶν ἁπλῶν ἐν τῷ ποδὶ μορίων, καὶ τί τὸ σχῆμα κέκτηται, καὶ τίνα τὴν θέσιν, ὅπως τε τῆς πρὸς ἄλληλα συντάξεως ἔχει τὰ σύμπαντα, καὶ ὅστις ἀριθμός ἐστιν αὐτῶν· ἀλλὰ καὶ μαλακότητος, ἢ σκληρότη-

pars pedis, (cui parti totum crus incumbit fecundum rectitudinem,) communis omnium pedum, unum quidem nomen, quale eft tarfus et pedium, non habet, fed componitur ex tribus offibus, nomina habentibus aftragali quidem et calcanei confueta multis, tertium vero fcaphoidis, id eft naviformis, ab anatomicis medicis ita inditum. Iis quidem folis nulla eft in manu pars quae proportione refpondeat, fed funt fimpliciter bafis folius inftrumenta, aliae vero omnes partes bafis fimul et apprehenfionis. Neque enim tarfus neque pedium utraque fingillatim una eft fimplex particula, fed, ficut carpus et metacarpium, ex multis offibus tum duris tum parvis compofita funt.

Cap. VII. Dicamus jam, quemadmodum in manu fecimus, quanta fit unaquaeque fimplex pedis particula, et quam figuram adepta fit, et quam pofituram, quamque invicem connexionem univerfae habeant, et quis fit earum numerus; fed etiam mollitiem, vel duritiem, vel

τος, ἢ μανότητος, ἢ πυκνότητος, ἢ ὅσα τοῖς σώμασιν ὑπάρχει, διέλθωμεν ὅπως ἔχει, πανταχοῦ τὴν χρείαν ἐξηγούμενοι, καὶ δεικνύντες, ὡς οὐκ ἐνεδέχετο βέλτιον ἑτέρως αὐτὰ κατασκευάσαι. μακρὸς μὲν οὐδὲν ἧττον ὁ λόγος ἐστὶ τοῦ περὶ τῆς χειρὸς, ἀλλ' ἡ τῆς κατασκευῆς ὁμοιότης αὐτὸν ἐπιτέμνεται· ὅσα γὰρ ὡς ἀντιληπτικὸν ὄργανον ὁ πούς ὡσαύτως ἔχει τῇ χειρὶ γεγονότα, ταῦτα εἰς τὸν ὑπὲρ ἐκείνης εἰρημένον ἀναπέμπειν χρὴ λόγον, ὅσα δ' ὡς βαδιστικὸν, ἐνταυθοῖ διεξιέναι. τὸ μὲν οὖν ἐκ πολλῶν τε καὶ πολυειδῶν ὀστῶν συντεθεῖναι, διαρθρουμένων μὲν πρὸς ἄλληλα ποικίλαις διαρθρώσεσι, συναπτομένων δὲ συνδέσμοις ὑμενώδεσι, ὡς ἀντιληπτικοῖς ὀργάνοις ὑπάρχει τοῖς ποσί· διὰ τοῦτο δὲ καὶ τὸ πλῆθος τῶν πέντε δακτύλων, καὶ ὁ καθ' ἕκαστον τῶν ἐν αὐτοῖς ἄρθρων ἀριθμὸς, οὐ μὴν τό γε ἐφ' ἑνὸς στοίχου ταχθῆναι πάντας, ἀλλὰ τοῦτ' ἴδιόν ἐστι ποδῶν ὡς ἕδρας ὀργάνων. ὁμοίως δὲ καὶ τὸ μικροτέρους γενέσθαι τῶν ἐν χερσί· τῷ μὲν γὰρ ἀντιληπτικῷ μόνον

raritatem, vel denfitatem, vel quaecunque corporibus infunt, percurramus, quem habeant ubique ufum, exponentes et monftrantes, non licuiffe melius aliter eas conftruxiffe. Longus quidem nihilominus eft hic fermo, quam qui de manu eft habitus, fed fimilitudo conftructionis eum minuit: quaecunque enim pes ut apprehenforium inftrumentum manui fimilia eft fortitus, ea ad dictum de manu fermonem remittenda funt, quaecunque vero ut ambulatorium, hic enarrare oportet. Siquidem, quod ex multis ac variis offibus conftituti fint, invicem quidem multifariam dearticulatis, per membranofa vero ligamenta connexis, id ut apprehenfionis inftrumentis pedibus accidit: ob id ipfum autem et multitudo digitorum quinque et fingulorum in ipfis articulorum numerus, non tamen quod una ferie pofiti fint omnes digiti, fed hoc proprium eft pedibus tanquam firmationis organis: fimiliter autem hoc, quod minores digiti pedibus fuerint, quam manibus; apprehenforio namque folum

Ed. Chart. IV. [348.] Ed. Baf. I. (396.)

ὀργάνῳ τὸ μέγεθος αὐτῶν ἔπρεπε, τῷ δὲ, ἵνα βαδιστικὸν ᾗ πανταχοῦ, διὰ τοῦτο ἀντιληπτικῷ γενομένῳ καὶ τὸ τηλικοῦτον μῆκος, ἡλίκον ἔχουσι νῦν, ἱκανόν ἐστιν. ἀλλὰ καὶ τὰ μὲν ἔνδον αὐτῶν ὑψηλότερα, τὰ δ᾽ ἐκτὸς ταπεινότερα γέγονεν, ἅμα μὲν ὡς ἀντιληπτικῶν μορίων, ἵνα περιλαμβάνοιτό τε καὶ περιπτύσσοιτο τοῖς κυρτοῖς ἐδάφεσιν, ἅμα δὲ καὶ ὡς ἕδρας ὀργάνων. ἐπεὶ γὰρ ἐν τῷ βαδίζειν τὸ μὲν ἕτερον τῶν σκελῶν κινεῖται, τὸ δ᾽ ἕτερον ἐπὶ τῆς γῆς ὅλον ἐστηριγμένον ὀχεῖ τοῦ σώματος ἡμῶν τὸν ὄγκον, ὑψηλοτέραν εὐλόγως αὐτῷ τὴν ἐντὸς ἕδραν ἡ φύσις ἀπειργάσατο. εἰ γὰρ ἐξ ἀμφοτέρων τῶν μερῶν ἴσος ἀκριβῶς ἦν ὁ πούς, ἐπὶ τὸ τοῦ μετεωρουμένου σκέλος ἔῤῥεπεν ἂν αὐτὸς πρῶτός τε καὶ μάλιστα, καὶ σὺν αὐτῷ τὸ σκέλος ὅλον· εἰ δὲ τοῦτο, δῆλον ὡς κατεπίπτομεν ἂν ῥᾳδίως βαδίζοντες· ὥστ᾽ ἀσφαλεστέρας ἕνεκα βαδίσεως ὑψηλότερα τὰ τῶν ποδῶν ἔνδον. οἷς οὖν οὐκ ἔστιν ὑψηλότερα, ῥᾳδίως οὗτοι διαπαλαίοντες καὶ θέοντες ἐνίοτε καὶ βαδίζοντες ἐν τοῖς ἀνωμάλοις χω-

organo magnitudo ipforum fuit conveniens, ei autem, quod, ut effet ubique ambulatorium, propterea apprehenforium eft factum, etiam tanta longitudo, quantam nunc habet, fatis eft. Sed et interna quidem eorum altiora, externa vero humiliora fuerunt, fimul quidem quatenus apprehenforiae funt partes, ut comprehendant et circumplicentur loco cuivis convexo, fimul autem quatenus funt firmitudinis inftrumenta. Quum enim ambulando alterum quidem crus moveatur, alterum autem in terra firmatum totam corporis noftri molem fuftineat, altiorem merito ipfi interiorem fedem natura fabricata eft. Si enim aequalis ex utraque parte exacte effet pes, verfus fublimem cruris partem reperet ac inclinaret ipfe pes primus et maxime, ac cum eo crus totum; quod fi fuiffet, manifeftum fane eft, quod ambulantes facile caderemus. Itaque tutioris ambulationis gratia altiores factae funt internae partes pedum. Quibus autem non funt altiores, hi luctantes et currentes, aliquando etiam ambulantes in locis inaequalibus facile evertuntur et

Ed. Chart. IV. [348. 349.] Ed. Baſ. I. (396.)

ρίοις ἀνατρέπονται. τούτου μὲν οὖν τοῦ λόγου ἐναργεστέραν ἂν ἔτι πίστιν ἐπὶ προήκοντι λάβοις τῷ γράμματι· πρὸς δὲ τὸ παρὸν ἀπέχρη καὶ ταῦτα. φαίνεται γὰρ ὁ ποὺς εὐλόγως ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν ὑψηλός θ' ἅμα καὶ κοῖλος γεγονέναι διά τε τὴν ἀσφάλειαν τῆς ἕδρας καὶ τὴν τῆς ἀντιλήψεως ἀκρίβειαν. οὔκουν ἔτι ζητήσεις οὐδὲ διὰ τί τοῦ τῆς πτέρνης ὀστοῦ τὸ πρόσω λεπτότερόν τ' ἐστὶ καὶ στενότερον, οὐδὲ διὰ τί πρὸς τὸν μικρὸν δάκτυλον ἀποχωρεῖν φαίνεται μᾶλλον. εἰ γὰρ ἦν πρόσω, ὥσπερ ἦν ὀπίσω, παχύ τε καὶ πλατὺ, καὶ τοιοῦτον μένον εἰς τὸ πρόσω τοῦ ποδὸς ἐξετείνετο, πῶς ἂν ἐγένετο τὸ ἔνδον αὐτοῦ μέρος κοῖλον; εὐλόγως οὖν ἐνταῦθα πολὺ τοῦ τε πάχους αὐτοῦ καὶ τοῦ πλάτους ἡ φύσις ἐκ τῶν ἐντὸς ἀφεῖλε, καὶ διὰ τοῦθ' ὡς ἐπὶ τὸν μικρὸν ἐκτετάσθαι φαίνεται δάκτυλον. διὰ ταῦτα δὲ πάλιν ὁ ἀστράγαλος ἔσω μᾶλλον ἐπιστρέφεσθαι δοκεῖ, καίτοι τὰ ὄπισθεν αὐτοῦ κατὰ μέσης ἐστήρικτο τῆς πτέρνης. ἀλλὰ τῷ στενό-[349]τατον ἀεὶ καὶ μᾶλλον ἐν τῷ πρόσω γίγνεσθαι τὸ

collabuntur. Hujus vero ſermonis evidentiorem adhuc fidem procedente libro accipias; in praeſens autem haec ſufficiunt. Apparet enim pes jure optimo internis partibus altus ſimul et cavus fuiſſe propter ſecuritatem firmationis et certitudinem apprehenſionis. Non igitur adhuc quaeres, cur calcanei oſſis anterior pars tenuior ſit et anguſtior, neque cur ad parvum digitum abſcedere magis videatur; ſi enim anteriori parte, ut poſteriori, eſſet craſſum et latum calcaneum, et tale manens in anteriorem pedis partem extenderetur, quomodo fuiſſet interna ejus pars concava? Merito igitur hic multum de craſſitie ejus oſſis et amplitudine interna parte natura abſtulit, ob idque ad parvum digitum extenſum eſſe apparet: propterea rurſus aſtragalus intro magis vergere videtur, licet poſteriores ejus partes ad medium calcaneum ſint firmatae. At quod ſemper magis atque magis

τῆς πτέρνης ὀστοῦν, καὶ τῶν ἔνδον ἀποχωροῦν φαίνεσθαι πρὸς τὰ ἐκτὸς, εὐλόγως ὁ ἀστράγαλος ἔσωθέν τε τῆς πτέρνης ἐνταῦθα καὶ οἷον κρεμάμενος φαίνεται. πῶς δ᾽ ἂν ἄλλως κάλλιον ἡ ἐντὸς τοῦ ποδὸς ἀπειργάσθη κοιλότης, ἢ εἰ τὸ μὲν ὑποκείμενον ὀστοῦν ἔλαττον καὶ στενότερον ἐπὶ τῶν ἔνδον μερῶν ἐγένετο, τὸ δ᾽ ἐπικείμενον, οἷον ἐξ ἀρχῆς ἦν, ἐφυλάττετο; τὴν μὲν γὰρ πτέρναν ὡς ἂν ὑποκειμένην τῷ παντὶ κώλῳ διὰ παντὸς ἑδραίαν ἐχρῆν ἐπὶ τῆς γῆς ἐρηρεῖσθαι, τὸ δ᾽ ἐπικείμενον ὀστοῦν αὐτῇ μετέωρον ᾐωρῆσθαι. διὰ ταῦτ᾽ οὖν καὶ τὰ συνταττόμενα τούτοις ὀστᾶ; τὸ μὲν τῇ πτέρνῃ, τὸ κυβοειδὲς ὀνομαζόμενον, ἐκ τῶν ἔξω μερῶν ἐστι τοῦ ποδὸς, ἑδραῖον ἐπὶ τῆς γῆς τιθέμενον· τὸ δὲ τῷ ἀστραγάλῳ, τὸ σκαφοειδὲς καλούμενον, ὁμοίως αὐτῷ τῷ ἀστραγάλῳ μετέωρόν ἐστι καὶ ὑψηλὸν ἀπὸ τῆς γῆς, ἔν τε τοῖς ἔνδον μέρεσι τέτακται τοῦ (397) ποδός. οὕτω δὲ καὶ τὰ τρία τούτῳ συνταττόμενα, τὰ τοῦ ταρσοῦ, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ αὐτὰ μετέωρά τε φαίνεται κἀκ τῶν ἐντὸς κεῖται μερῶν τοῦ ποδός· ἔξωθεν γὰρ αὐτῶν ἑδραῖόν

gracilefcit in anterioribus partibus calcanei os et ab internis abfcedere videtur ad externa, merito aftragalus ibi et ab interna parte calcanei et veluti fufpenfus apparet. Quomodo autem aliter commodius interna pedis cavitas facta fuiffet, quam fi fubjectum os minus et ftrictius internis partibus factum effet, quod vero fuperjacet, quale fuit a principio, fervaretur? Calcaneum namque, ceu fubjectum toti membro, femper valide oportuit in terra effe firmatum, fuperpofitum vero ei os fublime pendere. Quapropter et quae conjunguntur his offa, quod quidem calcaneo, cuboides (*cubiforme*) nominatum, ab externis partibus pedis firmum in terra ftatuitur; quod vero aftragalo, fcaphoïdes (*naviforme*) vocatum, fimiliter ipfi aftragalo fublime eft, et fublatum a terra, et internis partibus pedis locatum eft. Pari autem modo tria tarfi offa huic conjuncta et ipfa fublimia apparent, et internis pedis partibus pofita funt; externa enim eorum parte

τε καὶ ταπεινὸν ὀστοῦν παρατέταται, τὸ κυβοειδὲς, ὃ πρὸς αὐτὴν τὴν πτέρναν ἐλέγετο διαρθροῦσθαι. καὶ οὕτως ἤδη τῶν πρώτων ὀστῶν ἑπτὰ τοῦ ποδὸς ἡ χρεία πρόδηλος.

Κεφ. η'. Ἡ μὲν γὰρ πτέρνα μεγίστη τε κατὰ λόγον ἐγένετο καὶ λεία μὲν κάτωθεν, ὄπισθεν δὲ κἀκ τῶν ἄνω περιφερὴς, καὶ προμήκης ἐπὶ τἀκτὸς τοῦ ποδός· μεγίστη μὲν, ὅτι κατὰ κάθετον ὑπόκειται τῷ κώλῳ παντὶ, λεία δ' ἐκ τῶν κάτωθεν ἕδρας ἀσφαλοῦς ἕνεκεν, περιφερὴς δὲ κατὰ τἄλλα δυσπαθείας χάριν, ἐπὶ δὲ τἀκτὸς μέρη κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον προμήκης τε καὶ κατ' ὀλίγον λεπτυνομένη διὰ τὴν ἐντὸς τοῦ ποδὸς κοιλότητα. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν λογισμὸν καὶ ὁ ἀστράγαλος οὐκ ἀπολεπτύνεται, μένων δὲ μετέωρος ὑψηλὸς ὑψηλῷ συντάττεται τῷ σκαφοειδεῖ, ψαλίδι παραπλήσιον ἐνταῦθα ἀπεργαζόμενος σχῆμα. τούτοις δ' ἐφεξῆς κεῖται τὰ τοῦ ταρσοῦ, τρία μὲν τὰ τῷ σκαφοειδεῖ συντταττόμενα, τέταρτον δὲ τῷ τῆς πτέρνης· τοῦτο μὲν, ὡς εἴρηται, κατὰ τῆς γῆς τιθέμενον ἑδραῖον ἐκ τῶν ἔξω μερῶν τοῦ ποδός· τὰ δ' ἄλλα κατὰ βραχὺ

firmum ac humile os cubiforme juxta porrectum est, quod ad ipsum calcaneum dearticulari dicebatur. Et ita jam septem primorum pedis ossium usus constat.

Cap. VIII. Calcaneum namque maximum merito factum est, et laeve quidem inferna parte, posteriori autem et superiori rotundum, et praelongum ad exteriora pedis; maximum quidem, quoniam ad perpendiculum subjacet toti membro, laeve autem partibus inferioribus sedis stabilis gratia, rotundum autem *in superiori et posteriori*, ut alia omnia rotunda, dyspathiae gratia, externis vero partibus ad parvum digitum praelongum et paulatim attenuatum propter internam pedis cavitatem. Eadem vero ratione astragalus non attenuatur, sed manens sublimis altus alto naviformi conjungitur, fornici similem illic efficiens figuram. His deinceps adjacent tarsi ossa, tria quidem naviformi conjuncta, quartum vero calcaneo. Poniturque ipsum, ut dictum est, in terra firmum ab externis pedis partibus; alia vero paula-

προσυψούμενα, καὶ πάντων αὐτῶν ὑψηλότατον τοῦτο, ἵν' ἅμα μὲν ἔχοι, δι' ὧν ἰσχυρίζοιτο τὸ μέλος, ὃ δὴ καλεῖται ταρσὸς, ἅμα δ' ὑψηλοτέρα γίγνοιτο τὰ ἐντὸς τοῦ ποδός. ἑξῆς δὲ τούτων ἐστὶ τὰ τοῦ πεδίου ψαύοντα τῆς γῆς μετὰ τὸν ἀστράγαλόν τε καὶ τὸ σκαφοειδὲς, καὶ τὰ τούτῳ συνεχῆ τρία τὰ τοῦ ταρσοῦ· διὸ καὶ τοῦτο πρὸς τῶν ἀνατομικῶν ἐπετέθη τοὔνομα τῷδε τῷ μέρει τοῦ ποδός· εἶθ' οἱ δάκτυλοι. καὶ τούτων ἐντός ἐστιν ὁ μέγιστος, οὐκέτι ἐκ τριῶν, ὥσπερ οἱ λοιποὶ, φαλάγγων συγκείμενος, ἀλλὰ ἐκ δυοῖν. ἐπειδὴ γὰρ ὑψηλόν τε καὶ κοῖλον, οἷον ψαλὶς, ἔμελλεν ἔσεσθαι τὸ ἐντὸς τοῦ ποδὸς, εὔλογον ἦν ἕδρας ἀσφαλεῖς ἑκατέρωθεν αὐτῷ περικεῖσθαι μεγίστων ὀστῶν. ὄπισθεν μὲν οὖν ἤδη τὸ τῆς πτέρνης ἦν· ἔμπροσθεν δὲ εἰ μὴ πολὺ μείζων ἅμα τῶν ἄλλων δακτύλων ὁ μέγας ἐγένετο κἀκ δυοῖν συνετέθη φαλάγγων, οὐκ ἂν ἦν οὐδεμία τοῖς μετεώροις ὀστοῖς ἀσφάλεια. διὸ πρῶτον μὲν οὐ μόνον τοσοῦτον μείζων τῶν ἄλλων ὁ μέγας [350] ἐν τῷ ποδὶ δάκτυλος, ὅσον περ καὶ ὁ ἐν τῇ χειρὶ, γέγονεν, ἀλλὰ καὶ πολὺ πλέον·

tim attolluntur, et omnium ipforum hoc eft altiffimum, ut fimul quidem habeat, per quae firmetur et roboretur haec pars, quae vocatur tarfus, fimul autem ut altiores fiant internae pedis partes. Poft haec funt imae plantae offa terram contingentia poft aftragalum et naviforme, et continua huic tria tarfi offa; ob id et hoc nomen ab anatomicis impofitum eft huic pedis parti. Deinde funt digiti, quorum maximus eft intus, non amplius ex tribus phalangibus et articulis, ut reliqui, conflatus, fed ex duabus; quum enim alta et concava, qualis eft fornix, futura effet interna pedis pars, confentaneum fuit firmitudines tutas utrinque ei adjacere maximorum offium. Pofteriori quidem parte os calcanei erat; priori autem nifi magnus digitus multo fimul major aliis fuiffet et duabus conftitiffet phalangibus, nulla fuiffet fublimibus offibus fecuritas. Quocirca primo quidem non modo tanto major aliis magnus pedis digitus, quanto ille, qui eft in manu, fuit, fed etiam multo amplior;

Ed. Chart. IV. [350.] Ed. Baf. I. (397.)

δεύτερον δὲ οὐκ ἐκ τριῶν ὀστῶν, ὡς ἐκεῖνος καὶ οἱ ἄλλοι πάντες, ἀλλ᾽ ἐκ δυοῖν. ἅτε γὰρ, οἶμαι, καὶ μεγάλων ἡ φύσις δεομένη τῶν ταύτῃ τεθησομένων ὀστῶν, ἐφυλάξατο κατακερματίζειν εἰς πολλὰ καὶ μικρά. καὶ μὲν δὴ καὶ αὐτῷ τῷ τοῦ πεδίου μέρει προτεταγμένῳ τοῦ μεγάλου δακτύλου δύο φαίνεται προσυποκεῖσθαι κάτωθεν οἷον ἕρματά τινα καὶ στηρίγματα χάριν τοῦ τὸ πρῶτον ὀστοῦν τοῦ μεγάλου δακτύλου συνάπτεσθαι τῷ προειρημένῳ μέρει τοῦ πεδίου, τελέως ἤδη κατὰ τῆς γῆς ἐστηριγμένῳ, πανταχόθεν, οἶμαι, τῷδε τῷ μέρει τοῦ ποδὸς ἐκποριζούσης τῆς φύσεως τὴν ἀσφάλειαν, ὡς ἂν ἱκανῶς πονήσειν μέλλοντι διὰ τὴν προτεταγμένην αὐτοῦ κοιλότητά τε καὶ οἷον ψαλίδα τῶν ὀστῶν. εἴ ποτ᾽ οὖν τὸ πεδίον ἀνάλογον ἔχει μετακαρπίῳ, ἢ καὶ εἰ παραλλάττει κατά τι, καιρὸς ἂν εἴη λέγειν. ἐμοὶ μὲν δοκεῖ μὴ πάντη ὁμοίως ἔχειν. ἑκάστου γὰρ τῶν δακτύλων τῆς πρώτης φάλαγγος ἐν ἑκατέρῳ τῶν μερῶν ὀστοῦν φαίνεται προτεταγμένον. ἀλλ᾽ ἐν ποδὶ μὲν, ὡς ἂν ἐφ᾽ ἑνὸς στοίχου πάντων κειμένων, ὅσος ὁ ἐκείνων ἀριθμὸς, τοσοῦ-

fecundo autem non ex tribus fuit offibus, ut ille et alii omnes, fed ex duobus; tanquam enim (ut puto) magis egens natura magnis offibus inibi ponendis, vitavit ea dividere in multa et parva. Quin etiam ei parti imae plantae, quae magno digito praepofita eft, duo videntur fubjecta effe inferiori regione veluti fulcimenta quaedam et ftabilimenta, ut prius os magni digiti praedictae imae plantae parti omnino jam in terram defixae conjungatur, undique (opinor) huic parti pedis natura fuppeditante fecuritatem, ceu multum laboraturae propter praepofitam fibi cavitatem et velut fornicem offium. Num igitur ima planta proportione refpondeat metacarpio, an quippiam differat, dicere tempeftivum fuerit. Mihi quidem videtur non omnino fimiliter habere. In utraque enim parte primae aciei uniufcujusque digiti os apparet praepofitum; fed in pede quidem, ceu uno ordine omnibus jacentibus, quantus eft illorum numerus, tantus merito eft et offium

Ed. Chart. IV. [350.] Ed. Baſ. I. (397.)

τος εὐλόγως καὶ ὁ τῶν ὀστῶν ἐστι τοῦ πεδίου· ἐν χειρὶ δὲ τοῦ μεγάλου δακτύλου θέσιν ἐξαίρετον λαβόντος, καὶ χωρισθέντος μὲν τῶν ἄλλων ἐπὶ πλέον, ἐγγὺς δὲ τῆς κατὰ τὸν καρπὸν διαρθρώσεως ἀπαχθέντος, εὐλόγως ἐκ τεττάρων ὀστῶν τὸ μετακάρπιον ἐγένετο. Εὔδημος μὴν καὶ τὸ πεδίον καὶ τὸ μετακάρπιον ὡσαύτως ἑκάτερον ἐξ ὀστῶν πέντε συγκεῖσθαι λέγων, ὡσαύτως δὲ καὶ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐν ποδί τε καὶ χειρὶ δύο φάλαγγας ἔχειν, ἐκ τοῦ φυλάττειν οἴεσθαι χρῆναι τὴν ἀναλογίαν αὐτῶν ἀκριβῆ, τῆς ἀληθείας ὑπερορᾷ. ἐκ τριῶν γὰρ ὁ ἐν τῇ χειρὶ δάκτυλος ὁ μέγας ὀστῶν συνέστηκε σαφῶς, ὡς αἵ τε διαρθρώσεις καὶ αἱ κινήσεις δηλοῦσιν. ἀλλὰ καὶ τούτων οὕτως ἐχόντων, ἡ ἀναλογία τῶν μορίων σαφὴς, οὐδὲν δεομένων ὁμοίως Εὐδήμῳ ψεύδεσθαι. οὐ μὴν οὐδ᾽ ἡ τοῦ καρποῦ πρὸς τὸν ταρσὸν ἀναλογία τῆς κατασκευῆς ἀσαφής. ἐκ τεττάρων μὲν γὰρ ὀστῶν ὁ ταρσὸς, ἐκ διπλασίων δ᾽ ὁ καρπὸς, ὡς ἂν ἐκ δύο στοίχων συγκείμενος, ἐγένετο. τὸ μὲν γὰρ ἐκ πλειόνων τε καὶ μικροτέρων συγκεῖσθαι μορίων ἀντιληπτικῶν ὀργάνων

imae plantae: in manu autem quum magnus digitus poſituram ſelectam ſit ſortitus, et ſeparatus ſit quidem plurimum ab aliis, prope autem articulationem carpi abductus, merito ex quatuor oſſibus metacarpium conſtitit. Eudemus vero imam plantam et metacarpium ſimiliter utrumque ex oſſibus quinque conſtare affirmans, pariter autem et magnum digitum in pede et manu duas acies habere, quod putet exactam eorum proportionem ſervari oportere, hallucinatur. Ex tribus enim oſſibus, magnus digitus in manu conſtat evidenter, ut et dearticulationes eorum et motus declarant: attamen his ita habentibus, proportio harum partium evidens eſt, nec opus eſt, ut cum Eudemo mentiamur. At vero ne carpi quidem ad tarſum proportio conſtructionis eſt obſcura, ſiquidem ex quatuor oſſibus tarſus conflatus eſt, ex duplicatis autem carpus, ceu ex duobus ordinibus compoſitus, conflatus eſt. Nam ex pluribus et minoribus componi partibus apprehenſoriorum inſtrumentorum erat proprium; at ex

ἴδιον ἦν· τὸ δ' ἐκ μειζόνων μὲν, ἐλαττόνων δὲ, βαδιστικῶν. τὰ μὲν οὖν πρόσθεν τοῦ ποδὸς, ἀκριβῶς ἐοικότα τοῖς ἀντιληπτικοῖς, ἐξ ἴσων τὸν ἀριθμὸν ἐκείνοις ὀστῶν ἐγένετο· τοῦ γὰρ ἑνὸς, ὅπερ ἀφῄρηται τοῦ μεγάλου δακτύλου, τῷ πεδίῳ προστεθέντος ὁ αὐτὸς ἀριθμὸς ἐφυλάχθη· τὰ δ' ὄπισθεν, ἀκριβῶς ὄντα βάσεως ὄργανα μόνης, οὐδὲν ἀνάλογον ἔχει ἐν χειρὶ μόριον. λοιπὸν οὖν τὸ μέσον ἀμφοῖν οὔτ' ἀκριβῶς ἐστιν ὅμοιον, οὔτ' ἤδη παντελῶς ἀνόμοιον, ἀλλ', ὡς μόνως ἔπρεπε τῷ μέλλοντι μεταξὺ τῶν ἐναντίων τετάξεσθαι τὴν ἑκατέρου μετρίως μιμήσασθαι φύσιν, οὕτως ὁ ταρσὸς ἐδημιουργήθη. τὸ μὲν οὖν ἐκ τῶν ἔξω μερῶν αὐτοῦ τεταγμένον ὀστοῦν, ὃ δὴ καὶ κυβοειδὲς ὀνομάζεται, διαρθροῦται τῇ τῆς πτέρνης κοιλότητι κατὰ τὸ πέρας ἐπικειμένῃ· τὰ λοιπὰ δὲ τρία τρισὶν ἐπιβαίνει κύβοις τοῦ σκαφοειδοῦς ὀστοῦ. τοῦτο δ' αὖ πάλιν αὐτὸ περιβέβηκε τὴν κεφαλὴν τοῦ ἀστραγάλου. ἐκεῖνος δ' αὖ πάλιν ἔγκειται μὲν ταῖς τῆς κνήμης τε καὶ περόνης ἐπιφύσεσιν ἄνωθέν τε κἀκ τῶν πλαγίων καὶ προσέτι τῶν ὀπισθίων, ὑπ' αὐτῶν

majoribus quidem, fed paucioribus, ambulatoriorum. Anteriores igitur partes pedis, ad amuffim perfimiles comprehenforiis, ex aequalibus illis numero offibus factae funt, unum enim, quod ablatum fuerat magno digito, ipfi imae plantae pedis appofitum fecit, ut par numerus fuerit fervatus; pofteriores vero quum inftrumenta omnino ambulationis folius fint, nullam habent in manu proportione refpondentem partem. Reliqua igitur pars media utriusque neque prorfus eft fimilis, neque jam omnino diffimilis, fed, ut folum decebat ipfam inter oppofita ponendam utriusque naturam moderate imitari, fic ipfe tarfus conftitutus eft. Os itaque, quod ab externis ipfius partibus eft locatum, quod fane et cubiforme nominatur, dearticulatur cavitati calcanei ad finem adiacenti: reliqua vero tria tres cubos naviformis offis obequitant. Hoc autem ipfum rurfus circumambit caput aftragali. Ille rurfus jacet quidem inter epiphyfes tibiae et fibulae fuperne et a lateribus et praeterea a tergo, ab ipfis

περιλαμβανόμενος, ἐπίκειται δὲ τῇ πτέρνῃ δύο τινὰς ἐξοχὰς ἐνταῦθα κατὰ δυοῖν ἐκείνης κοιλοτήτων ἐνηδρακώς. καὶ ἔστι τὸ μὲν ἐκτείνειν καὶ κάμπτειν τὸν πόδα τῆς ἄνω τοῦ ἀστραγάλου διαρθρώσεως ἔργον, ἣ γὰρ τὰς τῆς κνήμης τε καὶ περόνης ἐπιφύσεις ἐλέχθη ποιεῖσθαι, τὸ δ᾽ εἰς τὰ πλάγια περιφέρειν τῆς πρὸς τῷ σκαφοειδεῖ. [351] αἱ γὰρ δὴ ἄλλαι τῶν ὀστῶν συντάξεις τῶν ἐν τοῖς ποσὶν ὁμοίως ταῖς πολλαῖς καὶ μικραῖς ταῖς ἐν χερσὶ βραχὺ μέν τι ταῖς εἰρημέναις ἐπιβοηθοῦσι, αἰσθηταὶ δ᾽ αὗται καθ᾽ αὑτὰς οὐκ εἰσίν. ἔοικε μὲν ἐκ τούτων ὁ μὲν ἀστάγαλος τὸ κυριώτατον εἶναι τῶν εἰς τὰς κινήσεις τοῦ ποδὸς διαφερόντων ὀστῶν, ἡ δὲ πτέρνα τῶν εἰς τὴν ἕδραν. ταῦτ᾽ ἄρα τῷ μὲν πανταχόθεν εἰς περιφερείας τινὰς τελευτᾷν ἔπρεπε, τῇ δὲ λείᾳ μὲν εἶναι κάτωθεν, ἀκινήτῳ δ᾽ ὡς ἔνι μάλιστα καὶ βεβαίως ἑδραίᾳ πρὸς τὰ παρακείμενα τῶν ὀστῶν. καὶ μὲν δὴ καὶ μεγέθει πάμπολυ πλεονεκτεῖν ἐχρῆν αὐτὴν οὐ τῶν ἄλλων μόνον, ἀλλὰ καὶ αὐτοῦ τοῦ ἀστραγάλου. καίτοι καὶ

comprehenfus; fuperjacet autem calcaneo duabus eminentiis ibi in duabus illius cavitatibus firmatus. Atque extendere quidem et flectere pedem fupernae aftragali dearticulationis eft opus, quae ad tibiae et fibulae epiphyfes dicta eft fieri; ad latera vero circumferre opus eft dearticulationis, quae eft ad os naviforme. Alii enim certe offium connexus in pedibus itidem, ac in manibus multi et parvi, parum quidem auxiliantur praedictis conftructionibus, fenfibiles autem ipfi per feipfos non funt. Apparet igitur ex his, aftragalum quidem principaliffimum offium effe, quae ad pedes movendos pertinent, calcaneum autem eorum, quae ad firmitatem: propterea illum quidem undique in circumferentias quasdam definere decebat, hoc vero laeve effe inferiori parte, immobile vero quam fieri poteft maxime et conftanter firmum ad adjacentia offa. Quin etiam et magnitudine plurimum excedere ipfum oportebat non alia folum, fed etiam ipfum aftragalum, quanquam et hic magnus fit, ut

Ed. Chart. IV. [551.] Ed. Baf. I. (397. 398.)

οὗτος μέγας, ὡς ἂν μεγίστοις μὲν ὀστοῖς τοῖς ἄνω διαρθρούμενος, οὐ μικρὰν δὲ οὐδὲ εἰς τὰ πρόσω ποιούμενος ἀπόφυσιν, ἵνα συντάττεται τῷ σκαφοειδεῖ· ἀλλ᾽ ὅμως καὶ οὕτω πάμπολυ μεῖζόν ἐστι τὸ τῆς πτέρνης ὀστοῦν, ὀπίσω τε γὰρ ὑπερεκπέπτωκεν οὐ τὸν ἀστράγαλον μόνον, ἀλλὰ καὶ τὴν κνήμην αὐτὴν, εἴς τε τὸ πρόσω μέχρι πλείστου παρήκει, καὶ τῷ μήκει τὸ πλάτος ἀνάλογον ἔχει, καὶ τούτοις ἀμφοτέροις τὸ βάθος ἀνάλογον. (398) ὑπόκειται γὰρ τῇ τῆς κνήμης εὐθύτητι, καὶ σχεδὸν ἅπασαν αὐτὴν μόνον βαστάζει, καὶ διὰ ταύτης τὸν μηρὸν, καὶ διὰ τούτου τὸ ὑπερκείμενον σῶμα, καὶ μάλισθ᾽ ὅταν πηδῆσαι βουληθῶμεν, ἢ μέγιστον προβῆναι. μέγεθος οὖν ἀξιόλογον ἐχρῆν εἶναι διὰ ταῦτα τῷ τῆς πτέρνης ὀστῷ, ἢ οὐκ ἂν εὐλόγως ἡ φύσις αὐτῷ ἐπίστευσε βάρη τηλικαῦτα. διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ἄμεινον ἑδραίαν εἶναι αὐτῷ τὴν ἔνθεσιν, οὐ σφαλερὰν καὶ πλανώδη γενέσθαι. ἀλλ᾽ εἴπερ τῇ κνήμῃ τε καὶ τῇ περόνῃ διήρθρωτο, καὶ μὴ μέσος ἀστράγαλος ἐτέτακτο, πάντως ἂν ἦν ἀστήρικτος καὶ χαλαρά. ἐντεῦθεν γὰρ ὁ πούς ἀρχόμενος

qui maximis quidem offibus fupernis dearticuletur, non parvam vero in anteriora apophyfim producat, ubi committitur naviformi; fed tamen et ipfo eft multo majus os calcanei, retrorfum enim praeterlabitur non folum aftragalum, fed etiam ipfam tibiam, et anteriore parte quam plurimum procedit, et refpondentem habet longitudini amplitudinem, et his ambabus profunditatem; fubjacet enim rectitudini tibiae, et fere totam ipfam folum fuftinet, et per hanc femur, et per hoc fuperjacens corpus, et maxime quando falire voluerimus, aut magnum gradum facere. Magnitudinem igitur infignem oportuit ob id ineffe offi calcanei, alioqui temere natura commififfet ei tanta onera. Propter eandem caufam firmam praeftitit effe ei commiffuram, non fallacem neque errabundam. Sed fi fibulae ipfi et tibiae fuiffet dearticulatum, neque medius aftragalus locatus, omnino infirmum et laxum fuiffet; illinc enim enafcens pes, ubi prius

ἐπὶ τελευτῶντι τῷ προτέρῳ κώλῳ μεγίστην ἐξ ἀνάγκης ἔμελλε τῶν καθ' ἑαυτὸν ἁπασῶν τήν τε διάρθρωσιν καὶ τὴν κίνησιν ἕξειν. διὰ ταῦτα μὲν δὴ μέσος ἐτάχθη κνήμης τε καὶ πτέρνης ὁ ἀστράγαλος. ἀλλ' ἐπεὶ τούτῳ γε πάντως συνταχθῆναι τὴν πτέρνην ἐχρῆν, εὐλαβουμένη πάλιν ἡ φύσις, μή τινος ἀπολαύουσα διὰ τὴν γειτνίασιν αὐτοῦ σφοδροτέρας κινήσεως εἰς τὴν τῆς ἕδρας ἀσφάλειαν παραβλάπτοιτο, πρῶτον μὲν, ὡς ἤδη προείρηται, δύο τινὰς ἀποφύσεις αὐτοῦ κατέπηξεν εἰς τὰς ἐκείνης κοιλότητας, ἔπειτα δὲ παμπόλλοις συνδέσμοις σκληροῖς καὶ χονδρώδεσι, τοῖς μὲν πλατέσι, τοῖς δὲ στρογγύλοις, συνῆψεν, οὐκ ἀστραγάλῳ μόνον αὐτὴν, ἀλλὰ καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς παρακειμένοις ὀστοῖς ἅπασι τοῖς πανταχόθεν, ὡς οἷόν τ' ἦν, ἐναρμόζουσα, τοῦ φυλάττειν ἕνεκα τὴν πρέπουσαν ἕδραν. πονήσειν δὲ αὐτὴν ἐν ἅπασι τούτοις εἰδυῖα, σκληρὰν μὲν ἐσχάτως καὶ τὴν ἰδίαν οὐσίαν αὐτῆς ἀπειργάσατο, σκληρὸν δὲ καὶ τὸ κάτωθεν ὑπέτεινε δέρμα, προμαλάττειν τε καὶ προεκλύειν ἐπιτηδειότατον ἐσόμενον πάντων τῶν βιαίων τε καὶ σκληρῶν

membrum definit, maximam neceffario habiturus erat omnium, quae in ipfo funt, dearticulationem et motionem. Ob eam fane caufam aftragalus in medio eft tibiae et calcanei locatus. Sed quoniam omnino huic quidem conjunctum effe oportebat calcaneum, timens rurfus natura, ne quopiam propter vicinitatem ejus vehementiore motu fruendo firmum quidem minus ac fecurum redderetur, primum quidem, ut jam dictum eft, duas ipfius apophyfes cavitatibus illius inferuit, deinde vero plurimis ligamentis duris cartilaginofis, his quidem latis, aliis vero teretibus, copulavit ipfum non aftragalo folum, fed aliis etiam offibus univerfis undique adjacentibus, quoad ejus facere potuit, adaptans, ut fervaret convenientem firmitudinem. Laboraturum vero id in iis omnibus quum fciret, duram quidem fumme propriam ipfius quoque fubftantiam fecit, duram autem etiam inferiorem fubjecit cutem, idoneam maxime futuram ad praemolliendos et prius exolvendos violentorum et durorum corporum oc-

Ed. Chart. IV. [351. 352.] Ed. Baf. I. (398.)

σωμάτων τὰς προσβολάς. ἐπεὶ δ᾽, ὡς εἴρηται, τὰ μὲν ἐκτὸς τοῦ ποδὸς ἐχρῆν εἶναι ταπεινότερα, τὰ δὲ ἐντὸς ὑψηλότερα, καὶ φόβος ἦν, εἰ διὰ πολλῶν καὶ μεγάλων ὀστῶν ὑψωθείη, βαρὺν ἀποδειχθῆναι τὸν πόδα, κοῖλον αὐτοῦ τοὐντεῦθεν μέσον ἀπειργάσατο, προμηθουμένη καὶ ἄλλο τι χρηστὸν ἐκ τῆς τοιαύτης κατασκευῆς ὡς ἀντιληπτικοῖς ὀργάνοις ἔσεσθαι τοῖς ποσὶν, εἰς ἕδρας ἀσφάλειαν ἐν τοῖς κυρτοῖς ἐδάφεσι διαφέρον, ὑπὲρ οὗ φθάνομεν ἤδη διειλέχθαι. τριῶν οὖν ἕνεκεν ἡ κοιλότης αὕτη φαίνεται γεγενημένη, καὶ πρώτου μὲν ὕψους τῶν ἐντὸς μερῶν τοῦ ποδὸς, δευτέρας δ᾽ ἀντιλήψεως, καὶ τρίτης ἐπὶ τούτοις κουφότητος· ὧν τὸ μὲν πρῶτον εἰς ἀσφάλειαν ἕδρας, τὸ δὲ δεύτερον εἰς ποικιλίαν βαδίσεως, [352] τὸ δὲ τρίτον εἰς ὠκύτητα κινήσεως διαφέρει. μνημονεύσωμεν οὖν πάλιν κἀνταῦθα τοῦ πιθηκείου ποδός. οὐ γὰρ, ὥσπερ ἡ χεὶρ αὐτοῦ μόνον τὸν μέγαν δάκτυλον κολοβὸν κτησαμένη μίμημα γελοῖον ἐδείκνυτο τῆς ἀνθρωπείας χειρὸς, οὕτω καὶ ὁ ποὺς ἔκ τινος ἑνὸς μορίου κατασκευῆς πλημμεληθεὶς παραλλάττει τὸν ἀνθρώπειον,

curfus. Poftquam vero, ut dictum eft, externa quidem pedis oportuit effe humiliora, interna vero altiora, periculumque erat, ne, fi multis et magnis offibus attolleretur pes, gravis redderetur, concavum medium ejus inde effecit, providens etiam aliud quoddam commodum ex hujusmodi conftructione pedibus, ut apprehenforiis inftrumentis, ad firmitatis fecuritatem in locis convexis et inaequalibus multum conferens, de quo prius diximus. Propter tria igitur cavitas pedibus haec videtur facta, primum quidem gratia altitudinis interiorum partium pedis, fecundum vero apprehenfionis, et tertium ad haec levitatis; quorum primum quidem ad fecuritatem firmationis, fecundum vero ad varietatem ambulationis, et tertium ad velocitatem motus multum habent momenti. Mentionem autem faciemus et hic fimiae pedis. Non enim, ficut manus ejus folum magnum digitum habens decurtatum imitatio ridicula monftrabatur humanae manus, ita et pes in conftructione unius partis cujusdam

Ed. Chart. IV. [552.] Ed. Baſ. I. (398.)

ἀλλ' ἐν πάνυ πολλοῖς κεχώρισται. διεστήκασι μὲν γὰρ ἐπὶ πλεῖστον ἀλλήλων οἱ δάκτυλοι, καὶ πολὺ μείζονές εἰσι τῶν τῆς χειρός. ὃν δ' ἐχρῆν ἐν αὐτοῖς μέγιστον τῶν ἄλλων ὑπάρχειν, οὗτος σμικρότατός ἐστιν. οὐχ ὑπόκειται δὲ οὐδὲ τοῖς προτεταγμένοις αὐτοῦ μέρεσι τὰ στηρίζοντα τὸ ταύτης πεδίον· οὐδὲ γὰρ ἀσφαλὴς ὅλως ἡ βάσις αὐτῶν, κοίλη μᾶλλον ὥσπερ χεὶρ γεννηθεῖσα. καὶ ἡ τῶν σκελῶν δὲ φύσις οὐκ ἀκριβῶς ὀρθὴ πρὸς τὴν ῥάχιν ἐστὶν ὥσπερ ἀνθρώποις, οὐδ' ἡ κατὰ γόνυ καμπὴ τῇ τῶν ἀνθρώπων ἔοικεν. ἀπολώλασι δὲ τελέως αὐτοῦ καὶ αἱ κατὰ τὰ ἰσχία σάρκες ὄπισθεν αἱ σκέπουσαι καὶ κατακρύπτουσαι τὸν πόρον ταῖς τῶν περιττωμάτων ἐκκρίσεσιν, ἑδραζομένοις δὲ ἐπ' αὐτῶν ἐπιτηδειότατον γενόμεναι πρόβλημα τῶν ὑποκειμένων σωμάτων. ὥστε οὔτε καθέζεσθαι καλῶς, οὔθ' ἵστασθαι πίθηκος, ἀλλ' οὐδὲ θέειν δύναται. τάχιστα δ' ἀναῤῥιχᾶται, καθάπερ οἱ μύες, πρὸς ὄρθιά τε καὶ λεῖα διά τε τὸ κοῖλον κτήσασθαι πόδα καὶ τοὺς δακτύλους ἐπὶ πλεῖστον ἐσχισμένους. ἡ γὰρ τοιαύτη

vitiatus differt ab humano, ſed in plurimis diverſus eſt. Diſtant enim plurimum invicem digiti, et multo ſunt ipſius manus digitis majores; quem autem oportebat maximum eſſe aliorum, minimus eſt. Non ſubjacent vero praepoſitis ipſi partibus ea, quae imam plantam firmant, (neque enim tuta omnino eſt baſis eorum,) ut quae concava magis ut manuum facta ſit. Et crurum etiam natura non eſt omnino recta ad ſpinam, ut hominibus; neque ipſius genu flexio ſimilis eſt humanae. Perierunt autem omnino ipſis et quae ad iſchia ſunt carnes, in poſteriori parte cooperientes quidem et occultantes meatum excretionibus ſuperfluitatum deſtinatum, ſedentibus autem ſuper eas commodiſſimum futurae munimentum adverſus ſubjecta corpora. Quare non modo ſedere belle, neque ſtare, ſed ne currere quidem poteſt ſimia. Velociſſime autem prenſans obvia manibus aſcendit, ſicut et mures, recta et laevia, eo quod concavum ſortita eſt pedem et digitos plurimum fiſſos. Hujusmodi enim con-

Ed. Chart. IV. [352.] Ed. Baf. I. (398.)

κατασκευὴ, περιπτύσσεσθαι καλῶς ἅπασι τοῖς κυρτοῖς σώμασι δυναμένη καὶ πάντοθεν αὐτὰ περιλαμβάνειν ἀσφαλῶς, ἐπιτήδειός ἐστι τοῖς ἀνέρπειν εἰς ὑψηλὰ πεφυκόσι.

Κεφ. θ'. Περὶ μὲν οὖν τῶν ἐν τοῖς ποσὶν ὀστῶν αὐτάρκως εἴρηται· περὶ δὲ τενόντων καὶ μυῶν ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται. πρότερον μὲν γὰρ δὴ περὶ τῶν ὑπολοίπων ἐν ὅλοις τοῖς σκέλεσιν ὀστῶν διελθεῖν ἔγνωκα, συντελούντων τι καὶ αὐτῶν τοῖς προειρημένοις. ἔστιν οὖν ἓν μὲν τῷ μηρῷ, καθάπερ ἐν τῷ βραχίονι, δύο δ' ἐν τῇ κνήμῃ, παραπλήσια τοῖς ἐν τῷ πήχει. καλεῖται δὲ τὸ μὲν μεῖζον ὁμωνύμως τῷ μέλει παντὶ κνήμη, τὸ δ' ἔλαττον περόνη. μέγιστος οὖν ὁ μηρὸς ἁπάντων τῶν κατὰ τὸ σῶμα γέγονεν ὀστῶν εὐλόγως. πρῶτος γὰρ οὗτος ὑπερήρεισται τῇ κοτύλῃ, καὶ πρῶτος ἅπαντα τὸν ὑπερκείμενον ὄγκον τοῦ σώματος ὀχεῖ. καλλίστην δ' ἕδραν αὐτοῦ παρεσκευακυίας τῇ κεφαλῇ τῆς φύσεως τὴν κατὰ τὸ καλούμενον ἰσχίον κοτύλην, οὐ κατ' εὐθὺ ταύτης ἐκτεταμένος φαίνεται, ἀλλ', ὡς ἂν δόξειεν

ſtructio circumplicari curvis omnibus corporibus probe quum poſſit et undique ipſa tuto comprehendere, idonea eſt iis, quae alta perreptare nata ſunt.

Cap. IX. De oſſibus itaque pedum abunde dictum eſt; de tendonibus vero et muſculis paulo poſt dicetur. Prius ſiquidem de reliquis oſſibus, quae in totis cruribus ſunt, diſſerere propoſui, ut quae conferant aliquid etiam praedictis. Eſt igitur unum quidem in femore *os*, quemadmodum in brachio; duo autem in tibia iis ſimilia, quae in cubito *cernuntur*, quorum alterum quidem majus vocatur tibia eodem cum toto membro nomine, alterum vero minus fibula. Maximum certe omnium corporis oſſium femur merito fuit. Primum enim hoc firmatum eſt cotyle (*cavitate*), et primum omnem ſuperjacentem corporis molem vehit. Quum autem optimam ſedem capiti ejus praeparaſſet natura ipſam nuncupati iſchii cotylen, non ſecundum rectitudinem cotyles apparet extenſum femur, ſed, ut cuipiam negligenter expen-

Ed. Chart. IV. [352. 353.] Ed. Baf. I. (398.)

οὐκ ἀκριβῶς ἐξετάζοντι, πεπλημμέληται τὰ τοῦ σχήματος ἱκανῶς τῷ μηρῷ, κυρτῷ μὲν εἴς τε τὰ πρόσω καὶ τὰ ἔξω, σιμῷ δὲ εἰς τἀναντία τούτων γενηθέντι. ταύτην αὐτοῦ τὴν ἰδέαν καὶ Ἱπποκράτης οἶδε, καὶ συμβουλεύει καταγέντος φυλάττειν, καὶ μὴ διαστρέφειν εὐθύς. καὶ ὅσοις ἂν φύσει μηρὸς εὐθύτερος τοῦ δέοντος γένηται, βλαισοῦνται πάντως κατὰ τὸ γόνυ. τοῦτο δὲ ἡλίκον ἐστὶ κακὸν, οὐκ εἰς δρόμον μόνον, ἀλλὰ καὶ εἰς βάδισίν τε καὶ στάσιν ἀσφαλῆ, λέγει μέν που κἀκεῖνος, ἀλλὰ καὶ τοὺς ἐπιτυχόντας οἴομαι θεωροῦντας ὁσημέραι γινώσκειν αὐτό. καὶ μὴν εἴπερ ὁ αὐχὴν αὐτοῦ μὴ παραχρῆμα τῆς κοτύλης λοξὸς εἰς τἀκτὸς ἀποχωρήσειε, [353] πλησίον ἂν οὕτως εἴη τῷ κατὰ τὸν ἕτερον μηρὸν αὐχένι. τοῦτο δ᾽ εἰ γένοιτο, τίς μὲν ἂν ἔτι χώρα λείποιτο τοῖς ἔνδον τοῦ μηροῦ μυσὶ, μεγίστοις ἐξ ἀνάγκης ὀφείλουσιν εἶναι; τίς δὲ τοῖς ἀπὸ νωτιαίου μυελοῦ νεύροις τοῖς εἰς ὅλα μεριζομένοις τὰ σκέλη; τίς δὲ ταῖς φλεψί; τίς δὲ ταῖς ἀρτηρίαις; τίς δὲ τοῖς ἀδέσι τοῖς τὰς χώρας αὐτῶν ἀναπληροῦσι; οὐ γὰρ ἂν ἔξωθεν τοῦ μηροῦ ταῦτα φαίημεν χρῆναι κατέρχεσθαι,

denti videri queat, figura femoris admodum vitiofa eft, quippe quod gibbum quidem priore et externa parte, refimum vero partibus his contrariis factum fit. Hanc ejus formam et Hippocrates novit, confulitque eo fracto fervare, neque mox invertere. Porro quibus natura femur fuerit rectius, quam convenit, blaefi fiunt omnino ad genu. Hoc autem quantum malum fit non ad curfum folum, fed etiam ambulationem et ftationem tutam, refert quidem et ille quodam loco; imo et quemvis ex plebe, quum cernat quotidie, arbitror id ipfum non latere. Atqui, nifi collum femoris ftatim ex cotyle obliquum foras abfceſſerit, propinquum fic fuerit alterius femoris collo; hoc vero fi acciderit, quis adhuc locus fuerit reliquus internis femoris mufculis, qui maximi neceſſario eſſe debent? quis autem nervis a fpinali medulla in tota crura diftributis? quis venis, quis arteriis, quis denique glandulis fpatia ipfarum replentibus? non enim per externas cruris partes dixerimus demitti haec

Ed. Chart. IV. [353.] Ed. Baf. I. (398. 399.)

πᾶσι τοῖς ὁπωσοῦν ἐμπίπτουσιν εἰς ἑτοίμην ἐκκείμενα βλάβην. τάχα δ᾽ ἂν οὐδ᾽ ἡμᾶς τουτό γε, μὴ ὅτι τὴν φύσιν ἔλαθεν, ἐπιτηδείοις εἰς βλάβην χωρίοις ἐπιθεῖναι φλέβας οὕτω μεγάλας, ὧν εἴ τις τρωθείη, χαλεπῶς ἂν περιγένοιτο τὸ ζῶον· ἀρτηρίας μὲν γὰρ τρωθείσης ἀξιολόγου τῶν τῇδε τεταγμένων, οὐκ ἂν σωθείη τὸ παράπαν. εἴπερ οὖν καὶ νεύροις, καὶ φλεψὶ, καὶ ἀρτηρίαις, καὶ ἀδέσι, καὶ μυσὶ, πολλοῖς καὶ μεγάλοις οὖσιν, ἔδει παρασκευάσασθαι τὴν ἐνταυθοῖ χώραν, ἐκτὸς ἀποχωρῆσαι τῆς κοτύλης ἀναγκαῖον ἦν τὸν μηρόν. καὶ τοίνυν ἀποχωρεῖ, καὶ φαίνεται τἀκτὸς αὐτοῦ μέρη τὴν εὐθυωρίαν ὅλην ὑπεραίροντα τῶν ἔξω τοῦ σώματος μερῶν. εἰ δέ τινων ἐλάττων εἰς τἀκτὸς ἀπεβλάστησεν αὐχὴν κεφαλῆς τοῦ μηροῦ, στενὰ τούτων τὰ κατὰ τοὺς βουβῶνάς ἐστι, καὶ τεθλιμμένα πρὸς ἄλληλα, καὶ ῥέπειν ἔξω διὰ τοῦτο τόν τε μηρὸν ὅλον ἀναγκάζονται καὶ τὸ γόνυ. τί δὴ (399) οὖν οὐκ ἐξωτέρω τὰς κοτύλας ἡ φύσις ἔθηκεν, ἵνα περ νῦν ἐστι τὰ κυρτὰ τῶν μηρῶν; οὕτω γὰρ ἂν τούς τ᾽ αὐχένας αὐταῖς ὑπέθηκεν εὐθὺ τῶν κεφαλῶν,

oportere, omnium enim foris incidentium noxis admodum expofita effent. Forfan autem ne nos quidem id faltem, tantum abeft, ut naturam lateat, opportunis ad laefionem locis collocaffe venas ita magnas, quarum fi qua vulnerata fuerit, vix fuperftes animal effe queat: arteria namque infigni earum, quae illic ftatutae funt, vulnerata nullo pacto fervetur. Si igitur nervis, venis, arteriis, glandulis et mufculis multis et magnis oportebat praeparaffe id fpatium, foras ex cotyle fecedere neceffe fuerat femur; et certe fecedit, apparentque externae ejus partes rectitudinem totam excedere externarum corporis partium. Si quibusdam vero minus foras extuberaverit collum capitis femoris, his inguinum loca funt angufta et mutuo fefe collidentia, forasque nutare ob id femore toto et genu coguntur. Cur igitur non extrinfecus pofuit natura cotylas, ubi nunc funt tubera femorum? ita enim et colla ipfis cotylis fubmififfet fecundum rectitu-

Ed. Chart. IV. [353.] Ed. Baf. I. (399.)

τούς τε μηροὺς εὐθεῖς ἐδημιούργησεν. ὅτι τὸ βάρος τοῦ σώματος ἐχρῆν ἐν εὐθείᾳ γραμμῇ κατὰ κάθετον πρός τε τὴν κοτύλην εἶναι καὶ τοῦ μηροῦ τὴν κεφαλὴν, καὶ μάλιστ᾽ ἐπειδὰν βαδίζοντες ἢ τρέχοντες τὸ μὲν ἕτερον τῶν σκελῶν ὑψηλὸν περιφέρωμεν, τὸ δ᾽ ἕτερον ἐπὶ τῆς γῆς ἑδραῖον ἔχωμεν. τοῦτο δ᾽ ἐκ τοῦ κατὰ μέσον ὑπερηρεῖσθαι τὸ βαστάζον αὐτὸ μάλιστ᾽ ἂν γίγνοιτο. εἰ δ᾽ ἡ τοιαύτη θέσις τοῦ σκέλους ἀσφαλεστάτη τοῖς βαδίζουσιν, ἡ ἐναντία δηλονότι σφαλερωτάτη. διὰ ταῦτα μὲν δὴ πρὸς τἀκτὸς μέρη τῶν ἰσχίων τάς τε κοτύλας ἀπαγαγεῖν καὶ σὺν αὐταῖς τὰς κεφαλὰς τῶν μηρῶν οὐκ ἦν ἀσφαλὲς, ἀλλ᾽ ἀρίστη θέσις αὐτῶν ἐστιν ἡ νῦν οὖσα. στενοχωρίας δ᾽ αὖ πάλιν ἐκ τούτου γιγνομένης, ἓν λοιπὸν ἦν ἐπανόρθωμα, μὴ κατ᾽ εὐθὺ ταῖς κεφαλαῖς ἐκτεταμένους ἐργάσασθαι τοὺς μηροὺς, ἀλλ᾽, ὥσπερ νῦν εἰσιν, ἐπὶ τὰ ἔξω ῥέποντας. εἰ δ᾽ αὖ πάλιν ἄχρι τοῦ γόνατος εἰς τἀκτὸς ἀποχωροῦντες ἐφυλάττοντο, καὶ μηδεμίαν ἐπιστροφὴν ἐποιοῦντο πρὸς τἀντὸς, ἕτερος ἂν οὗτος ἦν βλαισώσεως τρόπος αὐτοῖς. ὥστ᾽ εὐλόγως ὁ μὲν

dinem capitum, et femora recta fecisset. Quoniam pondus corporis recta ad perpendiculum linea ad cotylen oportebat esse et ad femoris caput, et maxime quando ambulantes vel currentes alterum quidem crus altum circumferimus, reliquum autem in terra firmum tenemus; hoc autem inde, quod firmatum sit in medio id, quod portat, maxime fiat. Si vero hujusmodi positura cruris tutissima gradientibus est, manifestum, contrariam fore periculosissimam. Propterea certe ad externas partes ischiorum cotylas abduxisse et cum eis capita femorum non erat tutum, sed optima positura eorum est ea, quam nunc habent. Quum vero rursus locorum angustia ex hoc nasceretur, unicum relinquebatur remedium, non secundum rectitudinem capitum extensa efficere femora, sed, ut nunc sunt, foras vergentia. Quod si rursus usque ad genu foras uno tenore abscederent, et nusquam intro reverterentur, alter utique ipsis esset blaesitatis modus. Itaque optimo jure collum et primum et maxime a

αὐχὴν πρῶτός τε καὶ μάλιστα τῆς κεφαλῆς ἀπονεύει πρὸς τἀκτὸς, ἐπ᾽ αὐτῷ δὲ καὶ τὸ συνεχὲς ἥμισυ τοῦ μηροῦ παντός· μετὰ ταῦτα δ᾽ εἴσω πάλιν ἐπιστρέφεται πρὸς τὸ γόνυ. καὶ διὰ ταῦτα τὸ σύμπαν σχῆμα τοῦ μηροῦ κυρτὸν μὲν ἔξωθεν, ἔσωθεν δὲ γίγνεται σιμόν· ὡσαύτως δὲ καὶ σιμότερον μὲν ὄπισθεν, ἔμπροσθεν δὲ κυρτότερον, εἰς τὰς καθίσεις ἐπιτήδειον καὶ πρὸς πολλὰ τῶν ἔργων, ὅσα δρῶμεν καθήμενοι, καθάπερ καὶ τὸ γράφειν, ἐκτείναντες κατὰ τοῦ μηροῦ τὸ βιβλίον. οὕτω δὲ καὶ πᾶν ὁτιοῦν ἄλλο κατὰ τῆς κυρτότητος αὐτῶν ἐκτείνοιτ᾽ ἂν ῥᾷον, ἢ εἰ ἑτέρως ἔχοντες ἐγεγόνεισαν. καὶ μὲν δὴ κἂν τῷ καθ᾽ ἑνὸς ἑδράζεσθαι σκέλους τὸ σῶμα (πολλάκις δ᾽ ἴσμεν ἡμῖν τούτου χρείαν οὖσαν ἔν τε τῷ βίῳ παντὶ καὶ κατὰ τὰς τέχνας) ἄμεινον τὸ ῥαιβὸν σχῆμα τοῦ εὐθέος. ὥσπερ γὰρ, εἰ τὸ πλάτος ἴσον ἦν τοῖς τ᾽ ὀχοῦσι κώλοις καὶ τοῖς ὀχουμένοις μέρεσι τοῦ σώματος, ἀσφαλὴς ἂν οὕτω μάλιστα καὶ δυσπερίτρεπτος ἡ ἐφ᾽ ἑνὸς αὐτῶν ὑπῆρχεν ἕδρα, ἔχοντος ἑκάστου τῶν ὑπερκειμένων ἐν τῷ σώματι μερῶν [354] ὑπερηρεισμένον ἐν ἑαυτῷ τι κατὰ κάθετον, οὕτω καὶ νῦν ἐκ τοῦ ῥαιβὸν γενέσθαι τὸν μηρὸν, τῶν

capite foras vergit, post id autem et continuo dimidia pars totius femoris, postea autem intro rursus revertitur ad genu. Ob eamque causam universa figura femoris curva quidem exteriore parte, resima autem interiore efficitur. Ad eundem autem modum magis quidem sima retrorsum, antrorsum vero magis curva ad sessiones idonea est, et ad multa opera, quae agimus sedentes, cujusmodi est scribere, libro ad femur extenso: ita autem et quodcunque aliud secundum curvitatem eorum extendatur facilius, quam si fuissent aliter facta. Quinimo, dum firmamus uno crure corpus, (saepe enim comperimus hoc nobis esse utile cum in vita omni tum artibus,) melior fuit figura curva quam recta. Ut enim, si latitudo esset aequalis vehementibus artubus et vectis corporis partibus, tuta sic maxime et eversu difficilis firmitudo in altero ipsorum esset, habente unaquaque superjacentium in corpore partium suffulciens sibi ipsi aliquid ad perpendiculum: ita et nunc, quod curvum factum sit femur,

Ed. Chart. IV. [354.] Ed. Baf. I. (399.)

μερῶν αὐτοῦ τῶν μὲν ἔξω, τῶν δ' ἔσω μᾶλλον, τῶν δ' ἐν τῷ μέσῳ ταχθέντων, οὐδὲν ἀπορεῖ τῶν ἄνω τοῦ κατ' εὐθύ. καὶ διὰ ταύτην ἄρα τὴν χρείαν οὐ τοῦτο μόνον, ἀλλὰ καὶ τὴν κνήμην κυρτοτέραν εἰς τἀκτὸς ἡ φύσις ἀπειργάσατο. μεγίστη δὲ πίστις τοῦ λόγου τὸ τοὺς ἐπὶ πλέον ἤδη ῥαιβωθέντας τὰ σκέλη, τοὺς μὲν ἔτι κυουμένους, τοὺς δὲ κατὰ τὴν πρώτην τροφὴν, εἴτ' ἐπὶ τοῖν δυοῖν ποδοῖν, εἴτ' ἐπὶ θατέρου ἑστάναι δέοιντο, βεβαιοτέραν πολὺ καὶ δυσπεριτρεπτοτέραν τῶν ὀρθὰ τὰ κῶλα κεκτημένων ἔχειν τὴν ἕδραν. ἀλλὰ γὰρ οὐκ ἀσφαλοῦς ἕδρας μόνον ἡ φύσις ἐν τῇ τῶν σκελῶν κατασκευῇ στοχαζομένη, προνοουμένη δ' οὐδὲν ἧττον καὶ τοῦ δύνασθαι θέειν ἡμᾶς ὠκέως, εἴ ποτ' ἄρα δεήσειε, τὸ μὲν ἐπὶ πλέον αὐτὰ διαστρέφειν ἐφυλάξατο, ῥαιβὰ δ' εἰς τοσοῦτον ἀπέδειξεν, ὡς καὶ τὴν ἀσφάλειαν ἔχειν τῆς ἕδρας, καὶ τὴν ὠκύτητα τοῦ δρόμου παραβλάπτειν μηδέν. ἐπεὶ δ' εὔλογον ἦν, ὡς νῦν δέδεικται, τῶν τῆς κνήμης μερῶν τὰ μὲν ἄνω τὰ μετὰ γόνυ

partibus ejus partim quidem externis, partim vero internis magis, et aliis in medio locatis, nulla superiorum partium subjecta caret rectitudine. Ob eundem igitur usum non solum hoc femur, sed etiam tibiam magis curvam extrinsecus natura fabricata est. Maxima autem fides hujus sermonis fit, quod, qui plurimum curvis sunt cruribus, (hi quidem, dum adhuc gestarentur in utero, alii vero a prima educatione facti sunt,) sive duobus pedibus, sive altero solo stare velint, firmiorem multo et difficiliorem eversu, quam qui crura habent recta, obtinent firmitudinem. At vero in constructione crurum firmitudinem certam, tanquam scopum, non modo natura sibi proposuit, sed provida etiam nihilominus, ut cito possemus currere, siquando usus incidisset, ne plurimum quidem ea perverterentur, cavit; curva autem eatenus fecit, ut et securitatem firmitatis habeant, et velocitas cursus nihil laedatur. Postquam autem rationi consentaneum fuit, ut nunc ostensum est, partium tibiae superi-

Ed. Chart. IV. [354.] Ed. Baf. I. (399.)

πρὸς τοὐκτὸς ἀποχωρεῖν ἀτρέμα, τὰ δὲ κάτω τὰ πρὸς τοῖς σφυροῖς τὴν ἐπιστροφὴν εἴσω ποιεῖσθαι, καλῶς εἶχεν καὶ διὰ τοῦτο τῶν τοῦ ποδὸς μορίων ὑψηλότερα γενέσθαι τὰ ἔνδον, ἵν᾽ ἀντιστηρίζῃ δηλονότι τὴν ἔσω τῶν ταύτῃ μερῶν τῆς κνήμης ῥοπήν. καὶ τοῦτ᾽ ἦν ὃ, κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον ἐρεῖν ἀνεβαλόμεθα, τὴν χρείαν τῶν ἐντὸς μερῶν ἐξηγούμενοι τοῦ ποδός. οὔκουν ἔτι παραλείπεται τῶν ἐν τοῖς σκέλεσιν ὀστῶν οὐδενὸς ἀκόσμητον οὐδὲν, ἀλλὰ καὶ μέγεθος ἑκάστου, καὶ μικρότης, καὶ θέσις, καὶ σχῆμα, καὶ σύνθεσις, καὶ ἡ κατὰ τὴν σκληρότητα διαφορὰ, καὶ οἱ πρὸς ἄλληλα σύνδεσμοι στρογγύλοι καὶ περιφερεῖς εἰς ἄκρον ἥκουσι προνοίας τε καὶ τέχνης τῇ φύσει. λείποι δ᾽ ἂν ἔτι περί τε μυῶν καὶ τενόντων εἰπεῖν. ἀρτηριῶν μὲν γάρ τε καὶ φλεβῶν ἐπὶ προήκοντι παντὶ τῷ λόγῳ τὴν ἐξήγησιν ἔφαμεν ποιήσεσθαι, κοινῶν ὄντων ὀργάνων ἅπαντος τοῦ σώματος, ὅτι καὶ χρείας ἐπιστεύθησαν κοινὰς, εἴ γε δὴ καὶ ἀναψύχεσθαι, καὶ τρέφεσθαι, καὶ ψυχικῆς μεταλαμβάνειν δυνάμεως ἅπασι τοῖς μέλεσι χρηστὸν ἦν.

ores quidem, quae funt poft genu, foras fenfim abfcedere, inferiores vero, quae funt ad malleolos, intro reverti: par fuit ob id quoque partium pedis altiores fuiffe internas, ut tibiae partes ibi intro inclinantes obfirmet. Eratque id, quod priori fermone omiferamus, quum ufum internarum partium pedis exponeremus. Nullum igitur offis crurum ornamentum adhuc fupereft narrandum, fed magnitudo cujusque, et parvitas, et pofitura, et figura, et compofitio, et quae ex duritie fpectatur differentia, tum ligamenta invicem teretia et orbiculata fumma tum providentia tum arte a natura ipfa funt comparata. Reliquum autem adhuc eft de mufculis et tendonibus dicere; arteriarum namque et venarum *et nervorum* enarrationem procedente omni fermone nos diximus facturos, ut quae communia fint totius corporis inftrumenta, quod et utilitates commiffae eis communes fint, fi demum refrigerari, et nutriri, et animalis participibus effe virtutis, omnibus membris fuerat utile.

Ed. Chart. IV. [354. 355.] Ed. Baf. I. (399.)

Κεφ. ί. Ἀλλὰ τό γε κινεῖσθαι τοῖς σκέλεσι τοιαύτας τε καὶ τοσαύτας κινήσεις, ὅσας καὶ οἵας φαίνεται κινουμένας, καὶ ὡς οὔτε πλείους, οὔτ᾽ ἐλάττους, οὔτ᾽ ἄλλως διατεταγμένας ἄμεινον ἦν αὐτὰς γεγονέναι, νῦν ἂν εἴη ῥητέον, ἀναμιμνήσκοντας ἅμα καὶ τῶν ἐν χερσὶ κινήσεων, ὅτι τε διττὸς ἦν ὁ σκοπὸς τῇ φύσει τῆς κατασκευῆς τῶν σκελῶν, οὐκ εἰς τάχος μόνον, ὥσπερ τοῖς ἵπποις, ἀλλὰ καὶ εἰς ἀσφάλειαν ἕδρας παρασκευαζούσῃ αὐτὰ, καὶ διὰ τοῦτο καὶ ἀντιληπτικά πως ἐργασαμένη, ὥσπερ καὶ τὰς χεῖρας. οὕτω τε θᾶττον ἂν ἡμῖν ὁ σύμπας περαίνοιτο λόγος, εἰ τὸ μὲν κοινὸν αὐτῶν τῆς πρὸς τὰς χεῖρας κατασκευῆς ἐπισημαινόμενοι μόνον ἐν τάχει παρατρέχοιμεν, ἐνδιατρίβοιμεν δὲ τοῖς ἰδίοις. οὕτω δ᾽ ἂν καὶ ἡ τέχνη τῆς φύσεως ἐναργέστερον ὀφθείη, τὴν ἀναλογίαν τῆς κατασκευῆς τῶν κώλων ἅπασαν ἡμῶν ἐπεξεργαζομένων τῷ λόγῳ, καὶ δεικνύντων οὔτε λεῖπον οὐδὲν οὔτε πλεονάζον αὐτῶν οὐδετέρῳ. [355] καίτοι περὶ μὲν χειρὸς ὁ πρόσθεν λόγος ἱκανῶς ἐξηγήσατο· καὶ ὅστις οὐκ ἐθαύμασε τὴν τέχνην τῆς φύσεως, ἢ ἀξύνετός ἐστιν,

Cap. X. Sed tales fane et tot cruribus effe motus, quot et qualibus apparent moveri, tum quod nec plures, nec pauciores, nec aliter difpofitos praeftiterit ipfos fuiffe, nunc erit dicendum, repetendo memoria fimul et motus manuum, quodque duplicem natura habuit fcopum conftructionis crurum, quippe quae non ad celeritatem folum, quemadmodum equis, fed etiam ad firmitatis fecuritatem ea praepararit, ob idque apprehenforia quodam modo effecit, ut et manus. Ita enim fiet, ut et oratio noftra fit brevior, fi id quidem ipforum conftructionis, quod habent cum manibus commune, indicans folum celeriter percurram, propriis autem immorer; et artificium naturae evidentius appareat, omnem proportionem conftructionis membrorum nobis ftylo perfequentibus oftendentibusque, in neutro ipforum neque deficere quicquam, neque abundare. Atqui de manibus quidem praecedente fermone abunde differuimus; et quicunque non admiratus eft artem naturae, aut intellectu caret, aut privatim

Ed. Chart. IV. [355.] Ed. Baf. I. (399.)

ἢ ἰδίᾳ τι αὐτῷ διαφέρει· καιρὸς γὰρ ἂν εἴη μοι τῇ τοῦ Θουκυδίδου χρήσασθαι λέξει. ἀξύνετος μὲν οὖν ἐστιν, ὃς ἂν τὰς ἐνεργείας, ὅσας ἄμεινον ἦν ὑπάρχειν ταῖς χερσὶν, ἢ οὐκ ἐνόησεν, ἢ ἐξ ἄλλης κατασκευῆς ἀμείνους ἔσεσθαι προσεδόκησεν· ἰδίᾳ δ' αὐτῷ διαφέρει φθάνοντι μοχθηροῖς ἐντετράφθαι δόγμασιν, οἷς οὐχ ἕπεται τεχνικῶς ἅπαντα τὴν φύσιν ἀπεργάσασθαι. τούτους μὲν ἐλεεῖσθαι χρὴ δυστυχήσαντας ἐξ ἀρχῆς περὶ τὰ μέγιστα, διδάσκεσθαι δὲ τοὺς συνετοὺς ἅμα καὶ ἀληθείας ἐραστὰς, οὓς καὶ νῦν ἀναμνήσαντες, ὡς ἐν τῇ τῶν χειρῶν κατασκευῇ τέτταρας ἐδιδάξαμεν ἑκάστῳ τῶν δακτύλων ὑπάρχειν χρῆναι κινήσεις, ὑπὸ διττῶν μὲν καὶ μεγίστων τενόντων καμπτομένων, ὑφ' ἑτέρων δ' ἁπλῶν ἡττόνων ἢ κατὰ τοὺς μεγάλους ἐκτεινομένων, ὑπ' ἄλλων δὲ ἔτι μικροτέρων ἔξω τε καὶ ὡς ἐπὶ τὸν μικρὸν δάκτυλον ἀπαγομένων, καὶ πρὸς τῶν μικροτάτων, οὓς ἀπὸ τῶν κατὰ τὰς χεῖρας μυῶν ἔφαμεν γεννᾶσθαι, τὴν λοιπὴν κίνησιν τὴν ἐντὸς ὡς ἐπὶ τὸν μέγαν δάκτυλον

ſua quidpiam intereſt: operae pretium enim fuerit mihi Thucydidis dictione uti. Intellectus expers quidem eſt, qui actiones, quas praeſtiterat ineſſe manibus, aut non animadvertit, aut, ſi alia conſtructio eſſet, meliores fore exiſtimarit: privatim autem aliquid ſua intereſt, qui pravis prius instructus fuit dogmatibus, quorum occaſione nihil putat aſſabre naturam feciſſe. Hos quidem, ceu a primordio in maximis hallucinatos, miſerari oportet, docere autem ingenioſos ſimul et veritatis amatores, quos etiam nunc admonentes ejus, quod in manuum conſtructione oſtendimus, in unoquoque digito oportere quatuor ineſſe motus, quum a duplicibus quidem et iis maximis tendonibus flectantur, ab aliis autem ſimplicibus et quam ſunt illi magni minoribus extendantur, ab aliis autem adhuc minoribus foras et ad parvum digitum abducantur, et adhuc ab aliis minimis, quos a muſculis in manu ſitis diximus oriri, (videlicet reliquus motus internus,) ad pollicem adducantur, deinceps oſten-

Ed. Chart. IV. [355.] Ed. Baf. I. (399. 400.)

ἐπιστρεφομένων, ἑξῆς ἐπιδείξομεν, ὡς ἐν τοῖς ποσὶν εὐλόγως μέν εἰσιν αἱ τέτταρες αὗται κινήσεις ἑκάστῳ τῶν δακτύλων, ὑπὸ μεγίστων μὲν τενόντων καμπτομένων, ὑπ᾽ ἐλαχίστων δ᾽ ἐντὸς ἐπιστρεφομένων, μεταξὺ δ᾽ ἀμφοῖν τὸ μέγεθος τοῖς ἐκτείνουσί τε καὶ τοῖς ἔξω περιάγουσιν· οὐ μὴν μεγάλοι εἰσὶν οἱ κάμπτοντες, ὥσπερ ἐν ταῖς χερσὶν, ὅτι (400) μηδ᾽ ὁμοίως ἐκείναις ἀντιληπτικὸν ὄργανον ἐχρῆν ἀποδειχθῆναι τὸν πόδα· καὶ μέν γε καὶ ὡς τὰς χώρας τῆς ἐμφύσεως αὐτοῖς τὰς αὐτὰς φυλάξασα, δι᾽ ἃς ἐπὶ τῶν χειρῶν ἐδηλώσαμεν αἰτίας, ἐκώλυσε τὸ μέγεθος. οὐ γὰρ, ὅσον μείζους οἱ πόδες ὑπάρχουσιν ἄκρων τῶν χειρῶν, τοσοῦτον καὶ οἱ τένοντες αὐτῶν ὑπερέχουσιν, ἀλλ᾽ ἔλαττον πολλῷ· μείζων γὰρ ἡ χρεία καὶ συνεχεστέρας καὶ σφοδροτέρας ἐνεργείας δεομένη ἡ τῶν ἐν ταῖς χερσὶ δακτύλων. εὐλόγως οὖν ἔμπαλιν ἔχουσι μέγεθος οὐχ οἱ δάκτυλοι μόνον, ἀλλὰ καὶ οἱ κατὰ τούτους τένοντες ἐν ποσί τε καὶ χερσίν· ὅσῳ γὰρ ὁ ποὺς ἄκρας χειρὸς μείζων ὅλος ὅλης, τοσούτῳ καὶ οἱ δάκτυλοι τῶν δακτύλων καὶ οἱ τένοντες τῶν τενόντων ἐλάττους εἰσί.

demus, et in unoquoque pedum digito hos quatuor motus merito inesse, quum a maximis quidem tendonibus pedum digiti flectantur, a minimis autem intro convertantur. Porro media inter utrosque est magnitudo extendentibus et foras circumagentibus, non tamen aeque magni sunt in pedibus flectentes, ac in manibus, quia non itidem, ut manus, pedem constituere oportebat instrumentum apprehensorium. Quin etiam ostendemus, quo pacto, loca insertionis eadem ipsis cum servasset propter causas a nobis in manibus expositas, magnitudinem suppresserit; non enim, quanto majores sunt pedes summis manibus, tanto etiam tendones ipsorum excedunt, sed minores multo sunt, major enim usus est digitis manuum, frequentioremque ac vehementiorem actionem postulat. Merito itaque contrariam habent in pedibus et manibus magnitudinem non digiti solum, sed etiam ipsorum tendones; quanto enim pes summa manu est major totus tota, tanto digiti digitis et tendones tendonibus sunt

Ed. Chart. IV. [355.] Ed. Baſ. I. (400.)

ταῖς μὲν γὰρ χερσὶ τὸ κῦρος τῆς ἐνεργείας ἐν τοῖς δακτύλοις ἐστὶν, ἀντιληπτικοῖς ὀργάνοις γενομένοις· τοῖς δὲ ποσὶν, οὐκ εἰς ἀντίληψιν τὸ σύμπαν, ἀλλ' εἰς ἕδραν ἀσφαλῆ παρεσκευασμένοις καὶ μέλλουσιν ὅλον ἐφ' ἑαυτῶν ὀχήσειν τὸ ζῶον, αὐτοῖς μὲν πολὺ μείζοσιν ἢ κατὰ τὰς χεῖρας γίγνεσθαι, μικροὺς δ' ἔχειν ἄμεινον ἦν τοὺς δακτύλους. ὥστε καὶ τοὺς τένοντας αὐτῶν μικροτέρους πολλῷ τῶν ἐν ταῖς χερσὶ βέλτιον ἦν γενέσθαι τενόντων, ὅσον ὄργανά τε σμικρότερα καὶ πρὸς ἐλάττους τε καὶ ἀσθενεστέρας ἐνεργείας παρεσκευασμένα κινήσειν ἔμελλον. οὐκ οὖν τέτταρα εὔλογον ἦν γένη τῶν κινούντων τοὺς δακτύλους τενόντων ἀπὸ τῶν ἐν τῇ κνήμῃ γεννῆσαι μυῶν, ὥσπερ ἐπὶ τῆς χειρὸς ἀπὸ τῶν ἐπὶ τοῦ πήχεως, ἀλλὰ δύο μόνα, τό τε τὴν ἔκτασιν ἐργαζόμενον αὐτῶν καὶ τὸ τὴν κάμψιν τοῦ πρώτου τε καὶ τρίτου τῶν ἐν τοῖς τέτρασι δακτύλοις ἄρθρων. καὶ μάλιστά γ' ἐν τούτοις ἐστὶ θαυμάζειν τῆς φύσεως τὴν τέχνην, ἐν οἷς ὁμοιότητος ἅμα καὶ ἀνομοιότητος οὔσης, ἀνάλογον μὲν ἐκόσμησεν ἀλλήλαις τὰς ὁμοιότητας, οὐκ ἀνάλογον δὲ

minores: manibus namque praecipua actio in digitis conſiſtit, ut qui apprehenſoria ſint organa; pedibus autem, utpote non ad apprehenſionem omnino, ſed ad firmationem quoque tutam conſtructis et totum per ſe vecturis animal, ut multo quidem majores manibus, parvos vero haberent digitos, magis ex uſu fuit: ad eundem modum et tendones ipſorum multo minores manuum tendonibus eſſe praeſtiterat, quanto minora inſtrumenta et ad minores atque imbecilliores actiones praeparata moturi erant. Non ergo fuit aequum quatuor genera tendonum moventium digitos a muſculis tibiae produci, quemadmodum in manu a cubiti muſculis, ſed duo ſola, nempe alterum, quod extenſionem eorum efficeret, alterum, quod flexionem primi et tertii eorum qui ſunt in quatuor digitis articulorum. Maximeque in his quidem eſt admiranda ars naturae: in quibus enim ſimilitudo et diſſimilitudo fuit, ad proportionem quidem adornavit invicem ſimilitudines, diſſimilitudines vero non item.

τὰς ἑτερότητας. ὅτι μὲν γὰρ εἰς τέτταρας ἄγεσθαι κινήσεις ἕκαστον τῶν δακτύλων καθ' ἕκαστον τῶν ἄρθρων χρὴ, καὶ ὡς πλεονεκτεῖν ἀεὶ τὰς ἔσω, καὶ διὰ τοῦτό γε καὶ διττὰς ἔχειν τὰς ἀρχὰς, [356] ὁμοιότης ἂν εἴη κατὰ τοῦτο ποσί τε καὶ χερσίν· ὅτι δὲ μικροτέρων ἁπάντων δέονται τῶν τενόντων οἱ ἐν τοῖς ποσὶ δάκτυλοι, καὶ ὅτι τὰ μόρια μείζω τε καὶ πλείω τοῦ ποδὸς, ἀνομοιότης κατὰ τοῦτο ἂν τοῖς μέλεσίν ἐστι. πῶς οὖν αὐτὰ δικαίως ἡ φύσις ἐκόσμησε, λεκτέον ἂν εἴη. τὰς μὲν κινήσεις ἑκάστῳ τῶν ἄρθρων ἐργασαμένη τέτταρας, καὶ τὰς ἀρχὰς αὐτῶν πέντε ποιήσασα, καθάπερ ἐπὶ τῆς χειρὸς, οὐ μὴν ἔκ γε τῶν ἀναλόγων ἁπάσας ὁρμωμένας χωρίων. ἐν μὲν γὰρ ταῖς χερσὶν, ὡς ἐπεδείκνυμεν, ἀπὸ τῶν ἐν αὐταῖς μυῶν τῶν μικρῶν οἱ τῆς λοξῆς ἔσω κινήσεως ἐξηγούμενοι τένοντες ἀπέφυσαν μόνοι, τῶν ἄλλων ἁπάντων ἀπὸ τοῦ πήχεως καταφερομένων. ἐν δ' αὖ τοῖς ποσὶν οὐχ οὕτως, ἀλλ' αἱ τρεῖς μὲν ἐξ αὐτῶν τῶν ποδῶν ἄρχονται, δύο δ' ἐκ τῆς κνήμης καταφέρονται. ἐπὶ μὲν γὰρ τῆς ἄκρας χειρὸς οὐκ ἦν ἑτέρα χώρα σχολάζουσα· τοῦ

Siquidem, quod ad quatuor motus ſingulos digitos agi in unoquoque articulo, et quod excellere ſemper motus internos, ob idque etiam bina certe habere principia oporteat, ſimilitudo fuerit in hoc manibus et pedibus; quod vero minoribus omnibus opus habeant tendonibus pedum digiti, tum quod partes et plures et majores ſint pedis, diſſimilitudo quaedam in hoc membris ipſis fuerit. Quomodo igitur ea juſte natura diſpoſuerit, dicendum jam fuerit. Motus quidem cuique articulo molita eſt quatuor, et principia ipſorum quinque, ut in manu, non tamen omnia ex locis proportione reſpondentibus prodeuntia. Siquidem in manu, ut oſtendimus, a muſculis in ipſa parvis, qui obliquo motui interno praeſunt, tendones enati ſunt ſoli, quum alii omnes a cubito deferantur: in ipſis vero pedibus non item, ſed tria quidem ab ipſis principia motus oriuntur, duo vero ex tibia deferuntur. In ſumma namque manu non alius erat locus vacuus; in

Ed. Chart. IV. [356. 357.] Ed. Baf. I. (400.)

ποσὶν, οἱ ἀνάλογον αὐτοῖς, οὐκ ἐξ ἑνὸς ἄρχονται μυὸς, ἀλλ' ὁμοιότατοι τοῖς εἰς ὅλας τὰς χεῖρας ἀπὸ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου νεύροις ἐκφυομένοις ἐπιπλέκονταί τε καὶ ἀναμίγνυνται πρὸς ἀλλήλους. οὕτω δέ πως ἔχει καὶ ἡ εἰς τὰ σκέλη τῶν νεύρων ἔκφυσις ἀπὸ τοῦ κατὰ τὴν ὀσφὺν νωτιαίου. καὶ γίγνεται τοῦτο ὑπὸ τῆς φύσεως, ἵν' ἑκάστου τῶν οὕτως κινουμένων ὀργάνων οἷον διπλῆ τις ἀρχὴ κινήσεως ὑπάρχῃ πρὸς τὸ, κἂν ἡ ἑτέρα ποτὲ πάθῃ, τὴν γοῦν λοιπὴν αὐτοῖς ὑπηρετεῖν. [357] καὶ διὰ τοῦτο, ἔνθα ἤτοι μῆκος ἱκανὸν ἀποστάσεως, ἢ τὸ χωρίον ᾖ σφαλερὸν, ἐνταῦθα τὴν τοιαύτην ἐπιτεχνᾶται μίξιν. ἐπὶ μὲν οὖν τῶν χειρῶν τε καὶ σκελῶν ἀξιόλογον τὸ ἐν μέσῳ διάστημα τῆς ἀρχῆς τῶν νεύρων καὶ τῆς τελευτῆς· ἐπὶ δὲ τῶν κάτω τοῦ ποδὸς ἐπικίνδυνον τὸ χωρίον· ἀεὶ γὰρ ἐπὶ τούτου ποδὸς βέβηκε τὸ ζῶον, ὥστε καὶ τέμνεσθαι, καὶ θλᾶσθαι, καὶ παντοίως πονεῖν ἑτοιμότερον τοῖς ταύτῃ τένουσι τῶν ἀνάλογον αὐτοῖς ἐχόντων ἐν χερσί· καὶ διὰ τοῦτο ἡ προειρημένη τῶν ἐνταῦθα τενόντων ἐπιμιξία γέγονεν. οἱ μέντοι πάνυ

non ab uno oriuntur mufculo, fed modo fimillimo nervis a fpinali medulla colli in totas manus productis implicantur commifcenturque inter fe. Sic autem quodammodo habet et in crura productio nervorum a fpinali medulla lumborum: idque a natura ita eft comparatum, ut cujusque ita movendorum inftrumentorum velut duplex quoddam principium motus fit, ut, fi alterum aliquando pati contigerit, reliquum faltem ipfis fubferviat. Ob id ipfum etiam, ubi vel magnitudo intervalli magna fuerit, vel locus periculofus, ibi mixtionem hujusmodi machinatur natura. In manibus fane et cruribus interftitium eft infigne inter principium nervorum et finem; in inferioribus vero partibus pedis periculofus eft fitus: femper enim hac parte pedis *firmatur* et graditur animal; cujus occafione et incidi, et frangi, ac varie affici citius tendonibus illic locatis contingat, quam tendonibus manuum ad portionem ipforum refpondentibus, nifi praedicta illius loci tendonum mixtura facta fuiffet. Mufculi

σμικροὶ μύες, οἱ παροφθέντες τοῖς ἀνατομικοῖς, ὥσπερ κἀμοὶ μέχρι πολλοῦ, τὸ πρῶτον ἄρθρον ἑκάστου δακτύλου κάμπτουσιν ὡσαύτως ἐν χερσί τε καὶ ποσί. τούτου οὖν ἕνεκα θαυμάζειν χρὴ τὴν φύσιν· καὶ τούτων δ᾽ οὐχ ἧττον, ὅτι μηδένα μῦν λοξὸν ἐκ τῆς κνήμης ἐνέφυσεν εἰς τὴν περόνην ἀνάλογον τοῖς ἐν χειρὶ τὸν πῆχυν τῇ κερκίδι συνάπτουσιν. ἐπὶ μὲν γὰρ τῆς χειρὸς ὅτι μὴ μόνον ἐκτείνειν τε καὶ κάμπτειν ὅλον τὸ κῶλον, ἀλλὰ καὶ περιάγειν ἐφ᾽ ἑκάτερα βέλτιον ἦν, ἀποδέδεικται πρόσθεν. ἐπὶ δὲ τοῦ σκέλους, σκοπὸν ἐχούσης τῆς κατασκευῆς οὐ τὸ πολυειδὲς τῆς ἀντιλήψεως, ἀλλὰ τὸ τῆς βάσεως ἑδραῖον, οὐ μόνον οὐδὲν ἔμελλεν ἐκ τῶν τοιούτων κινήσεων ἔσεσθαι πλέον, αλλὰ καὶ προσαπόλλυσθαί τι τῆς ἀσφαλείας. ἐλατ(401)τόνων τε γὰρ ἄρθρων καὶ ἁπλουστέρων τῶν κινήσεων ἔδει τῷ μηδαμόσε μέλλοντι ἐπιτραπήσασθαι κατὰ μηδεμίαν ἐνέργειαν σφοδράν. οὔκουν οὔτε κατὰ γόνυ διττὴν διάρθρωσιν ἐποιήσατο πρὸς μηρὸν ἑκατέρου τῶν ὀστῶν, ἰδίαν μὲν κνήμης, ἰδίαν δὲ περόνης,

autem valde parvi ab anatomicis non obſervati, quemadmodum nec mihi longo tempore, primum articulum cujusque digiti flectunt pariter in manibus et pedibus. Hujus certe gratia admirari oportet naturam, tum horum nihilominus, quod nullum muſculum obliquum ex tibia inſeruit in fibulam proportione reſpondentem iis, qui in manu cubitum radio conjungunt; in manu namque, quod non ſolum extendere et flectere totum membrum, ſed etiam circumagere ad utramque partem praeſtiterit, antea demonſtratum eſt. In crure vero, quum conſtructionis ſcopus eſſet naturae (*praecipuus*) non varietas apprehenſionis, ſed baſis firmitudo, non modo emolumentum nullum ex motibus ejusmodi erat habiturum, ſed etiam de ſecuritate amplius quiddam amiſſurum: paucioribus enim articulis et ſimplicioribus motibus indigebat id, quod nusquam pervertendum erat in ulla actione vehementi. Igitur neque in genu duplicem fecit dearticulationem utriusque oſſis ad femur, partim quidem tibiae, partim

ὡς ἐν χειρὶ πρὸς βραχίονα πήχεως μὲν ἑτέραν, κερκίδος δ' ἑτέραν, οὔτε διέστησεν ἀπ' ἀλλήλων ἄμφω τὰ πέρατα κνήμης καὶ περόνης, ἀλλ' ἑκατέρωθεν συνέφυσε. περιττὸν γὰρ ἦν, ὧν οὐκ ἔχρῃζε τὸ κῶλον κινήσεων, ἢ διαρθρώσεις ταύταις, ἢ μῦς παρασκευάζειν, ὥσπερ γε καὶ ῥᾴθυμον, ὧν ἐδεῖτο παραλείπειν ἡντιναοῦν. ἀλλ' οὔτε παραλέλειπταί τι τῇ φύσει κατ' οὐδέτερον τῶν κώλων, οὔτε εἰς πλῆθος ἀργὸν καὶ μάταιον ἐκτέταται, σύμπαντα δὲ τὰ ἄλλα καὶ ὁ τῶν μυῶν ἀριθμὸς εἰς ἄκραν ἥκει τοῦ ζώου πρόνοιαν. περὶ μὲν οὖν τῶν κατὰ τὸν πῆχυν εἴρηται πρόσθεν, ὡς οὔτ' ἐλάττους, οὔτε πλείους, ὥς τε οὐδὲ μικροτέρους ἢ μείζους, ἢ ἄλλην τινὰ θέσιν ἔχοντας ἐχρῆν αὐτοὺς γενέσθαι. κατὰ δὲ τὴν κνήμην τρισκαίδεκα τενόντων εἰσὶ κεφαλαὶ, ὄπισθεν μὲν ἕξ, ἔμπροσθεν δὲ ἑπτὰ, καὶ κινοῦσι τὸν πόδα τὰς προσηκούσας ἁπάσας κινήσεις. προσήκουσι δὲ ὅλῳ μὲν αὐτῷ χωρὶς τῶν δακτύλων τέτταρες, ὥσπερ καὶ τῷ καρπῷ· καὶ χρὴ τῶν ἐπ' ἐκείνου λελεγμένων ἀναμνησθέντας, ὑπὲρ

autem fibulae propriam, quemadmodum in manu ad brachium cubiti unam, radii alteram; neque enim feparavit a fefe utrumque finem tibiae et fibulae, fed utrinque fimul univit; quandoquidem fuperfluum erat, quibus non egebat membrum motibus, illis vel dearticulationes, vel mufculos praeparare, ficut certe ignavum fuiffet eorum aliquem omittere, quibus egebat. Sed neque praetermiffum quicquam a natura eft in utroque membro, neque usque ad multitudinem otiofam et vanam proceffum eft, fed et alia univerfa et mufculorum numerus fummam oftendunt naturae providentiam in animantibus. De mufculis quidem ipfius cubiti prius dictum eft, quod nec plures, nec pauciores, quodque non minores aut majores fuiffe, aut aliam quampiam pofituram eos habuiffe oportuit. In tibia autem tredecim capita funt tendonum, retrorfum quidem fex, antrorfum autem feptem, moventque pedem fecundum omnes convenientes ei motus; conveniunt autem toti quidem ipfi absque digitis motus quatuor, ut et carpo; oportetque eorum, quae in illo dicta

τοῦ μὴ μακρὸν γενέσθαι τὸν λόγον, ἀκοῦσαι τῆς ἀναλογίας αὐτῶν. ὡς γὰρ ἐπ' ἐκείνου δύο μὲν ἀπονευρώσεις μυῶν ἔσωθεν ἐνεφύοντο, δύο δ' ἔξωθεν, τὰς τέτταρας κινοῦσαι τὸν καρπὸν κινήσεις, οὕτω κἀνταῦθα τοῦ μὲν ἐπιτεταμένου τῇ κνήμῃ μυὸς ἔμπροσθεν ἀποφυόμενός τις τένων εὔρωστος ἱκανῶς δίχα σχισθεὶς ἐμφύεται τοῖς πρὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου μέρεσι τοῦ ποδὸς, τοῦ δὲ περιτεταμένου τῇ περόνῃ τοῖς πρὸ τοῦ μικροῦ. καὶ εἰ μὲν ἀμφοτέρως ταθεῖεν, ἀναρτῶσί τε καὶ σιμοῦσιν ἅπαντα τὸν πόδα, καθάπερ οἱ ἐπὶ τῆς χειρὸς ἀνάλογον αὐτοῖς ἔχοντες ἐκτείνειν τὸν καρπὸν ἐλέγοντο· θατέρου δὲ ἐνεργήσαντος, αἱ ἐπὶ τὰ πλάγια κινήσεις ὡσαύτως ταῖς ἐν καρπῷ γίνονται. [358] καὶ μέν τοι κἀκ τῶν ὄπισθεν ἀνάλογον τοῖς ἐν χερσὶν ἀντέταξεν ἡ φύσις ἀποβλαστήματα δύο μυῶν, τὰς ἐναντίας ταῖς εἰρημέναις ἐργασόμενα κινήσεις τοῦ ποδός. ὧν τὸ μὲν ἔλαττον, ἀπὸ τοῦ διὰ βάθους φερομένου μυὸς ἀρχόμενον, εἰς τὴν πρὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου χώραν ἐμφύεται κάτωθεν·

ſunt, memores (ne prolixior ſit oratio) jam ipſorum convenientiam inter ſe accipere. Ut enim in illo duae quidem aponeuroſes internorum, duae vero externorum muſculorum inſerebantur, carpum motibus quatuor moventes, ſic et hic quidem a muſculo tibiae ſupertenſo antrorſum enaſcens quidam tendo robuſtus admodum in duas partes diviſus innaſcitur ipſis circa magnum digitum pedis partibus: ab eo vero muſculo, qui fibulae circumtenditur, prodiens tendo iis inditur partibus, quae ante parvum digitum ſunt. Hi quidem utrinque ſi tenſi fuerint, attollunt reſimumque reddunt pedem univerſum, quemadmodum, qui in manu ipſis reſpondent, extendere carpum dicebantur; altero vero actionem obeunte, motus ad obliqua fiunt, quo modo ii, qui fiunt in carpo. Quin etiam ex poſterioribus partibus proportione eorum, qui ſunt in manu, oppoſuit natura duas muſculorum germinationes, quae contrarios dictis motus pedis efficiunt; quarum minor a muſculo orta, qui per profundum fertur, in eum locum, qui eſt ante magnum digitum, inferne

τὸ δ' ἕτερον τὸ μεῖζον ὁ ἐπιφανὴς οὗτός ἐστι τένων, ὁ εἰς τὴν πτέρναν ὄπισθεν ἀναφυόμενος, ἱκανῶς εὔρωστός τε καὶ μέγιστος, ὃς εἰ καὶ μόνος ποτὲ πάθῃ, χωλεύειν ἀνάγκη τῷ ποδί. τὸ γὰρ ὑποτεταγμένον ὅλῳ τῷ σκέλει κατ' εὐθεῖαν ὀστοῦν, ὃ δὴ καλεῖται πτέρνα, μέγιστον καὶ ἰσχυρότατον ὑπάρχον ἁπάντων τῶν ἐν τοῖς ποσὶν ὀστῶν, ὁ τένων οὗτος ἐφ' ἑαυτὸν ἕλκων, ἑδράζει σύμπαν οὕτω τὸ κῶλον, ὥστε καὶ εἰ κατὰ θάτερον τῶν ποδῶν ἵστασθαί ποτε ἐθελήσαις ὑψώσας τὸν ἕτερον, οὐκ ἂν περιτραπείης, οὐδὲ καταπέσοις, οὐδ' εἰ τῶν ἄλλων τις πεπόνθοι τενόντων· οὕτω μεγάλην τε καὶ ἀντίῤῥοπον ἅπασι τοῖς ἄλλοις ἔχει τὴν δύναμιν. πῶς δ' οὐκ ἔμελλεν, εἰς τὸ πρῶτον καὶ κυριώτατον ὄργανον τῆς βαδίσεως ἐμφυόμενος, τὴν πτέρναν, καὶ συνάπτων αὐτὴν τῇ κνήμῃ μόνος; ἄχρι μὲν δὴ τῆς θέσεώς τε καὶ τῆς ἐνεργείας, ἧς πεπίστευται, τῷ πρὸ τοῦ μικροῦ δακτύλου τῆς χειρὸς ἔσωθεν ἐμφυομένῳ τένοντι κατὰ πᾶν ἀνάλογον ἔχει· τὸ δὲ πρὸς ἐξαίρετον εἰς ἀξίωμα χρείας αὐτῷ παρὰ τοῦ τῆς

inferitur; altera vero major eft confpicuus ille tendo, qui in calcaneum retrorfum inferitur fuperne, plane robuftus ac maximus, qui etiam fi folus aliquando patiatur, pes neceffario claudicet. Quod enim parte pofteriori totius cruris fecundum rectitudinem conftitutum eft os, calcaneum nuncupatum, maximum ac fortiffimum omnium pedis offium, tendo hic ad feipfum trahens ita demum membrum firmat univerfum, ut, fi altero pede ftare aliquando velis, altero levato, non evertaris neque decidas, ne fi aliorum quidem tendonum quis vitiatus fuerit; adeo magnam et aequipollentem aliis omnibus habet virtutem. Cur autem non debebat talis effe, quum in primum et principaliffimum ambulationis inftrumentum, calcaneum, inferatur et id folus tibiae conjungat? Quod fane ad pofituram et actionem, quae fibi commiffa eft, attinet, tendoni ante parvum digitum intra manum inferto omnino proportione hic tendo refpondet; eximiam vero ufus praecellentiam a calcanei offe fibi conciliavit,

πτέρνης ὀστοῦ προσεκτήσατο, οὐδὲν οὔτ' ἀνάλογον ἐν τῇ χειρὶ μόριον ἔχοντος, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, καὶ μόνου πᾶν ὀχοῦντος τὸ σῶμα. ταῦτ' οὖν ἡ φύσις γιγνώσκουσα τρίτην αὐτοῦ τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως ἐποιήσατο. διὸ καὶ θαυμάζειν οἶμαί σε μάλιστα τὴν τέχνην αὐτῆς, εἰ προσέχοις τὸν νοῦν τοῖς ἐν ταῖς ἀνατομαῖς φαινομένοις, καὶ θεάση τὸν μὲν ἐκτείνοντα τοὺς δακτύλους μῦν ἕνα πολλοῖς ὑπηρετοῦντα μορίοις, ὡσαύτως δὲ καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον τῶν κατὰ τὸν πόδα καὶ τὴν κνήμην ὅλως εἰς πλείους τελευτῶντα τένοντας, ἢ, εἰ μικρὸς ᾗ, πάντως γε εἰς ἕνα, καθάπερ γε καὶ οἱ ἐν τοῖς ποσὶ, μόνον δὲ τὸν εἰς τὴν πτέρναν καθήκοντα τριῶν εἰς αὐτὸν ἐλθόντων μεγάλων μυῶν ἐκφυόμενον, ἵν', εἰ καί ποτε ἐξ αὐτῶν εἷς τις ἢ καὶ δύο πάθοιεν, οἱ λοιποὶ γοῦν ἢ ὁ λοιπὸς ὑπηρετοῖ. καὶ πολλαχόθεν μὲν οὖν καὶ ἄλλοθεν τοῦ σώματος ἡ φύσις ἀπεδείξατο τὴν τοιαύτην πρόνοιαν, ἔνθα κίνησίς ἐστιν εἰς μέγα διαφέρουσα τῷ ζώῳ, πολλὰς αὐτῇ ἐνεργασαμένη τὰς ἀρχάς· ἀτὰρ οὖν κἀνταῦθα κατὰ τὸν ἐκ τῶν δύο μυῶν τῶν μεγά-

quod os nullam proportione respondentem sibi in manu partem habet, ut prius dictum est, ab eoque solo corpus totum vehitur. Horum sane non ignara natura tertium principium motus ipsius addidit: quocirca et admirari te puto artificium ipsius, si animum attenderis iis, quae in anatomis apparent, et videris, extendentem digitos musculum unum multis subservire partibus pariter, et unumquemque aliorum musculorum pedis et totius omnino tibiae in plures desinere tendones, vel, si parvus fuerit omnino, in unum, quemadmodum et qui sunt in pedibus, solum autem eum, qui ad calcaneum pervenit, ex tribus in ipsum venientibus magnis musculis ortum, ut, si aliquando ipsorum unus vel duo laesi fuerint, reliqui saltem vel reliquus subserviat. In multis sane aliis partibus corporis natura ostendit hujusmodi providentiam, ubi motus multum conducit animanti, multa ei principia fabricata. Caeterum hic quoque in tendone eo, qui or-

σθέντος οὐκ ἐνδέχεται τῶν κατὰ μέρος ἐξευρεῖν τὴν χρείαν οὐδενὸς, εὔδηλον, ὡς, ὅσοι περὶ τὰς ἐνεργείας τῶν ὀργάνων ἐσφάλησαν, οὗτοι καὶ τῆς χρείας τῶν μορίων διήμαρτον. οὐκοῦν, οὔτ᾽ Ἀριστοτέλους, οὔτ᾽ ἄλλου τινὸς τῶν ἔμπροσθεν ἁπάσας τὰς ἐνεργείας τῶν ὀργάνων εἰπόντος, ἐνεδέχετο περὶ χρείας μορίων ἡμᾶς ὑποδέξασθαι συγγράμματα, πρὸς τῷ καὶ τινὰς μὲν ὀρθῶς εἰρηκέναι τῶν πλείστων τὰς ἐνεργείας, ἀγυμνάστους δὲ ἐν τῇ μεθόδῳ τῆς τῶν χρειῶν εὑρέσεως γενομένους ἐν πολλοῖς τῶν κατὰ μέρος ἐσφάλθαι, ὥσπερ ἐπὶ τῶν ὀνύχων ἐδιδάξαμεν ὀλίγον πρόσθεν· οἱ γὰρ ἄριστοι τῶν φιλοσόφων ἠγνοηκότες ἐφαίνοντο τὴν χρείαν αὐτῶν, οὐδὲ τῶν Ἱπποκράτους, ὡς ἐλέγομεν, (370) συνιέντες γραμμάτων. [291] ὁπότ᾽ οὖν ἐπὶ χειρὸς, ἧς τὴν ἐνέργειαν ἴσμεν, ὅμως ἔτι δεόμεθα μεθόδου τινὸς εἰς τὴν τῶν χρειῶν εὕρεσιν, ἧπού γε ἐγκεφάλου μορίων, ἢ καρδίας, ἢ τῶν ἄλλων σχεδὸν ἁπάντων σπλάγχνων ἑτοίμως ἐξευρήσομεν ἑκάστου τὴν ὠφέλειαν; ὁ μὲν γὰρ τὴν καρδίαν, ὁ δὲ τὰς μήνιγγας,

cet, nisi actione ad unguem cognita, palam est, eos circa partium utilitatem peccasse omnes, qui circa organorum functiones erraverunt. Cum igitur neque Aristoteles, neque superiorum quisquam omnes organorum actiones dixerit, nos de utilitate partium opus hoc suscepisse expediebat. Huc accedebat, quod nonnulli, quanquam plurimarum partium actionem recte dixissent, tamen, quia in methodo inveniendae partium utilitatis non erant exerciti, in multis particularibus decepti fuerunt, quemadmodum in unguibus non multo ante docuimus: quorum utilitatem etiam philosophorum optimi nescire videbantur, neque Hippocratis dicta (ut dicebamus) intelligere. Quando igitur in manu, licet ejus actionem sciamus, tamen adhuc methodo aliqua egemus ad utilitatum inventionem, an demum cerebri partium, aut cordis, aut aliorum viscerum prope omnium uniuscujusque commoditatem prompte inveniemus? Quidam siquidem in corde, alius in cerebri membranis, est etiam qui in ce-

Ed. Chart. IV. [291.] Ed. Baſ. I. (370.)

ὁ δὲ τὸν ἐγκέφαλον ἐν ἑαυτῷ φησιν ἔχειν τὸ τῆς ψυχῆς ἡγεμονοῦν, ὥστε καὶ τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων τὴν ὠφέλειαν ἄλλος ἄλλην ἐρεῖ. περὶ μὲν δὴ τούτων ἐν τοῖς ἑξῆς διερευνήσομεν. οὐδὲ γὰρ νῦν αὐτῶν ἐμνημονεύσαμεν ἄλλου τινὸς ἕνεκεν, ἢ τοῦ μηνῦσαι τὰς αἰτίας, δι᾽ ἃς περὶ χρείας μορίων ἐνεχειρήσαμεν γράφειν, οὕτω μὲν Ἀριστοτέλει πολλῶν καὶ καλῶς εἰρημένων, οὕτω δ᾽ οὐκ ὀλίγοις ἄλλοις ἰατροῖς τε καὶ φιλοσόφοις, ἧττον μὲν ἴσως ἢ Ἀριστοτέλει, καλῶς δ᾽ οὖν καὶ αὐτοῖς, ὥσπερ ἀμέλει καὶ Ἡροφίλῳ τῷ Καρχηδονίῳ. ἀλλ᾽ οὐδὲ τὰ Ἱπποκράτους ἦν ἱκανὰ, τὰ μὲν ἀσαφῶς εἰπόντος, τὰ δ᾽ ὅλως παραλιπόντος. κακῶς μὲν γοῦν ἐκεῖνος οὐδὲν ἔγραφεν ἔμοιγ᾽ οὖν κριτῇ. διὰ ταῦτα οὖν ἅπαντα προτραπέντες γράψαι περὶ τῆς χρείας τῶν μορίων ἑκάστου, τὰ μὲν ἐξηγησόμεθα τῶν ὑπὸ Ἱπποκράτους ἀσαφέστερον εἰρημένων, τὰ δ᾽ αὐτοὶ προσθήσομεν κατὰ τὰς ὑπ᾽ ἐκείνου γραφείσας μεθόδους.

rebro animae principatum conſtituit: quapropter et partium, quae in illis ſunt, commoditatem alius aliam afferet. Sed de his in ſequentibus perſcrutabimur. Neque enim nunc eorum meminimus ob aliud, quam ut cauſas exponeremus, quibus adducti hoc opus de uſu partium ſcribere aggreſſi ſumus: praeſertim cum Ariſtoteles adeo multa et recte dixerit, et praeter eum alii non pauci, tam medici, quam philoſophi, minus multa forte, quam Ariſtoteles, ſed tamen etiam recte ipſi tradiderint: inter quos profecto et Herophilus Carthaginenſis. Sed neque ſufficiebant, quae Hippocrates tradiderat, propterea quod obſcure nonnulla ſcripſit, quaedam omnino praetermiſit: eſt ab illo tamen, me judice, perperam ſcriptum nihil. Propter haec igitur omnia nos ad ſcribendum de utilitate uniuscujusque partis impulſi venimus, quaedam eorum, quae obſcurius ab Hippocrate dicta ſunt, interpretaturi, quaedam quoque ſecundum traditas nobis ab eo methodos adjecturi.

Ed. Chart. IV. [291.] Ed. Bas. I. (370.)

Κεφ. θ'. Ὅθεν οὖν λέγοντες ἀπελίπομεν, ἀναλάβωμεν αὖθις, ἅπασαν ἐπεξιόντες τὴν τῆς χειρὸς κατασκευήν· ἂν γὰρ ἐν τοῖς περὶ ταύτης λόγοις σαφῆ τὴν ἐνέργειαν ἐχούσης τελέως γυμνασώμεθα, ῥᾷον οὕτω τὴν μέθοδον ἐν τοῖς ἑξῆς λεγομένοις μαθησόμεθα. πάλιν οὖν, ὥσπερ ἀπὸ θεοῦ φωνῆς, τῆς Ἱπποκράτους ἀρξώμεθα λέξεως. ἐν οἷς γὰρ ἐνεδείκνυτο τὴν χρείαν τῶν ὀνύχων, δι' ὧν, ἡλίκους αὐτοὺς ἔχειν προσῆκεν, ἐδίδασκεν, ἐν τούτοις καὶ τοῦ σχισθῆναι μὲν εἰς δακτύλους τὴν χεῖρα καὶ τοῖς τέτταρσιν ἀντιταχθῆναι τὸν μέγαν ὁμοίως ἐνδείκνυται γράφων ὧδε· *Δακτύλων δ' εὐφυΐα, μέγα τὸ ἐν μέσῳ, καὶ ἀπεναντίον τὸν μέγαν τῷ λιχανῷ·* ἕνεκα γὰρ τοῦ διΐστασθαι τοὺς δακτύλους ἀπ' ἀλλήλων ἐπὶ πλεῖστον, πολλαχῇ εὔχρηστον ὄν, ἡ σχίσις αὐτῶν ἐγίνετο. δεόντως οὖν, ὅταν, οὗ χάριν ἐγένοντο, τοῦτ' αὐτοῖς ὑπάρχῃ, μάλιστα τὴν τοιαύτην κατασκευὴν εὐφυεστάτην εἶναί φησι. διὰ γάρ τοι ταύτην καὶ τὸ ἀντιτετάχθαι τὸν μέγαν τοῖς ἄλλοις

Cap. IX. Igitur intermissum prius sermonem rursum repetamus, totamque manus constitutionem persequamur. Nam si in sermonibus ad eam attinentibus perfecte exercitati fuerimus, quum ea manifestam habeat actionem, eorum, quae post dicenda sunt, methodum nullo demum negotio perdidicerimus. Rursus igitur ab Hippocratis dictione, tanquam a dei voce, auspicemur: quo enim loco unguium utilitatem demonstrabat, ubi scilicet, quantos esse eos convenit, docebat, inibi etiam, et cur in digitos divisa est manus, et cur magnus aliis quatuor opponitur, pariter monstrat his verbis: *Digitorum optima constitutio est, ut intervallum id magnum sit, quod in medio est, magnusque digitus indici opponatur. Ipsorum namque divisio facta est, ut possent a se invicem diduci plurimum: quae res multifariam est admodum utilis.* Convenienter itaque ait, quando id, cujus gratia facti sunt, ipsis adest, hujusmodi potissimum constructionem esse longe aptissimam; nempe propter quam magnus quoque digitus aliis oppositus est ita, ut, si

ὑπάρχει, ὡς, εἴπερ ἔσχιστο μόνον ἡ χεὶρ ταύτῃ, μὴ μέντοι καὶ πλεῖστον τῶν ἄλλων ἀπεῖχεν ὁ μέγας, οὐκ ἂν ἀντετέτακτο αὐτοῖς. πολλὰ τοίνυν κἀνταῦθα δι' ὀλίγων ῥημάτων διδάσκει τούς γε δυναμένους μανθάνειν τὰ αὐτοῦ. δίκαιον οὖν ἴσως, καὶ ἡμᾶς, μὴ τἄλλα μόνον τοῦ ἀνδρὸς ζηλοῦντας, ἀλλὰ καὶ αὐτὸ τοῦτο, τὸ δι' ὀλίγων ῥημάτων διδάσκειν πολλὰ, τὸν τρόπον τῆς ἐξηγήσεως ἁπάντων τῶν οὕτως ὑπ' αὐτοῦ γεγραμμένων ἐνδεδειγμένους, μηκέτι τὰς κατὰ μέρος ἐπεξιέναι ῥήσεις. οὐ γὰρ, ὡς Ἱπποκράτης κάλλιστα περὶ τῶν τοιούτων ἐγίνωσκε, πρόκειται λέγειν, ὅτι μὴ πάρεργον, ἀλλὰ τῶν μορίων ἁπάντων διελθεῖν τὴν χρείαν, ἓν ἔτι τοῦτο μόνον ἐξηγησαμένους ὧν ἐνεδείξατο διὰ τῆς προγεγραμμένης λέξεως [292] ὁ Ἱπποκράτης, ἀναγκαιότατον μὲν ὂν ἰατρῷ γινώσκεσθαι, μὴ δυνάμενον δ' εὑρεθῆναι χωρὶς τοῦ περὶ χρείας μορίων ἀκριβῶς ἐπισκέψασθαι. τί δ' ἐστὶ τοῦτο; τὸ γινώσκειν, ἥτις ἐστὶν ἡ ἀρίστη κατασκευὴ τοῦ σώματος ἡμῶν. δῆλον γὰρ, ὡς ἡ πάντ' ἔχουσα τὰ μόρια

divisa quidem solum sic esset manus, non tamen magnus digitus ab aliis distaret plurimum, illis utique situ contrario non opponeretur. Multa igitur etiam hoc loco verbis paucis eos docet, qui ipsius dicta assequi possunt. Proinde justum fortasse fuerit, etiam nos, non solum alia viri hujus bona admirantes, sed etiam hoc ipsum, quod multa paucis verbis doceat, modo expositionis omnium sic ab eo scriptorum monstrato, non amplius particularia ejus dicta persequi. Quandoquidem non, quod haec pulcherrime callebat Hippocrates, propositum est dicere, nisi obiter, sed partium omnium percensere utilitatem statuimus, postquam unum hoc solum eorum, quae praecedenti sermone monstravit Hippocrates, necessarium quidem maxime, ut a medico pernoscatur, interpretati fuerimus: hoc ipsum autem invenire nemo potest, nisi qui partium utilitatem diligenter consideraverit. Sed quid hoc tandem unum est? ut cognoscatur, quae corporis nostri constitutio est optima. Palam est enim, eam esse,

Ed. Chart. IV. [292.] Ed. Bas. I. (370.)

τὴν ἀφ᾽ ἑαυτῶν ὠφέλειαν ἱκανὴν εἰς τὰς ἐνεργείας τῶν ὀργάνων παρεχόμενα. δακτύλων γὰρ εὐφυΐα, φησὶ, μέγα τὸ ἐν μέσῳ, καὶ ἀπεναντίον τὸν μέγαν τῷ λιχανῷ. καὶ εἰ ἐπανερωτῴης, διατί; τὴν ἀπόκρισιν ἑτοίμην ἔχεις γεγραμμένην· κατὰ μὲν γὰρ οὐλομελίην τὰ πάντα ξυμπαθέα, κατὰ δὲ μέρεα τοῦ μέρεος ἑκάστου πρὸς τὸ ἔργον. τί ποτ᾽ οὖν ἔργον ἐστὶ τοῦ μέρους ἡμῶν, τῆς χειρός; ἀντίληψις δηλονότι. πῶς δὲ οὖν εἰς αὐτὴν ὁμολογήσουσιν οἱ δάκτυλοι πάντες, εἰ μὴ μέγα μὲν ἔχοιεν τὸ ἐν μέσῳ, ἀντικρὺ δ᾽ ὁ μέγας εἴη τῷ λιχανῷ; οὕτω γὰρ ἅπαντα τὰ δι᾽ αὐτῶν ἐνεργούμενα καλῶς πραχθήσεται. καὶ γὰρ οὖν καὶ ὀφθαλμῶν καὶ ῥινῶν εὐφυΐαν ζητῶν, ταῖς ἐνεργείαις αὐτῶν συνάπτων τὴν κατασκευὴν ἐξευρήσεις· αὕτη γάρ σοι κανὼν καὶ μέτρον καὶ κριτήριον εὐφυΐας τε καὶ κάλλους ἀληθινοῦ. οὐδὲ γὰρ ἄλλο τι τὸ ἀληθινὸν κάλλος ἐστὶ πλὴν τῆς ἀρίστης κατασκευῆς, ἣν ταῖς ἐνεργείαις κρινεῖς, Ἱπποκράτει πειθόμενος,

quae omnes habeat partes utilitatem ad organorum functiones sufficientem a se ipsis praebentes: digitorum enim, ait, optima constitutio est, ut id magnum sit, quod in medio est, magnusque digitus indici opponatur. Quod si roges, quapropter? promptam habes scriptam responsionem: nam in corporis compage, inquit, omnia compatiuntur et consentiunt, omnes vero particulae uniuscujusque partis ad ejus functionem. Quae igitur partis nostrae, manus, est actio? sane est apprehensio. Sed quo pacto ad hanc digiti omnes conspirabunt? si et magnum id habuerint, quod in medio est, et magnus indici oppositus fuerit: ita enim omnia, quae manus per eos obibit, probe peracta fuerint. Igitur oculorum quoque et narium optimam constitutionem si quaeras, invenies, si actionibus ipsorum constructionem conjungas: ipsa enim optimae constitutionis veraeque pulcritudinis discernendae regula, mensura judiciumque tibi erit. Vera enim pulcritudo aliud nihil est, quam constitutio optima: quam actionibus judicabis, Hippocrati credens, non albedine,

οὐ λευκότησιν, ἢ μαλακότησιν, ἢ ἄλλοις τισὶ τοιούτοις, δι' ὧν τὸ κομμωτικὸν καὶ νόθον, οὐ τὸ τῆς φύσεως οὐδὲ τὸ ἀληθινὸν ἐπιδείκνυται κάλλος. ὅθεν ἄλλα μὲν ἂν ἀνδραποδοκάπηλος, ἄλλα δ' Ἱπποκράτης ἐπαινέσειεν σώματα. σὺ δ' ἴσως οἴει παίζοντα τὸν παρὰ τῷ Ξενοφῶντι Σωκράτην περὶ κάλλους ἀμφισβητεῖν τοῖς εὐμορφοτάτοις εἶναι δοκοῦσι τῶν κατ' αὐτόν. ὁ δ' εἰ μὲν ἁπλῶς εἶπεν ἄνευ τοῦ πρὸς τὴν ἐνέργειαν ἀναφέρειν καὶ ταύτῃ τὸ πᾶν σταθμᾶσθαι κάλλους πέρι, τάχ' ἂν ἔπαιξε μόνον· ἐπεὶ δ' ἐν ἅπαντι τῷ λόγῳ τὸ τῆς κατασκευῆς τῶν μορίων κάλλος εἰς τὴν ἀρετὴν ἀναφέρει τῆς ἐνεργείας, οὐκέτι παίζειν αὐτὸν μόνον, ἀλλὰ καὶ σπουδάζειν νομιστέον. αὕτη γὰρ ἡ Σωκράτους μοῦσα, μιγνύειν ἀεὶ τὴν σπουδὴν ἐν μέρει παιδιᾶς. ταῦτα μὲν οὖν εἰς τοσοῦτον αὐτάρκως εἴρηται, τό τε χρήσιμον ἐνδεικνύμενα τῆς προκειμένης πραγματείας, καὶ τῶν παλαιῶν ὡς χρὴ τῆς τε γνώμης καὶ τῆς λέξεως ἐπαΐειν διδάσκοντα. τὴν δὲ τῆς χειρὸς κατασκευὴν ἐξῆς ἅπασαν ἐπέλθωμεν,

vel mollitie, vel id genus aliis, per quae non nativa, non vera, fed fucata et adulterina pulcritudo oftentatur. Quo fit, ut alia quidem corpora mango, alia vero Hippocrates laudaturus fit. Tu vero apud Xenophontem jocari Socratem fortaffe putas ambigentem de pulcritudine cum illis, qui aetate fua formofiffimi videbantur: is autem, fi fimpliciter loqueretur, neque referret ad actionem, et hac ratione in univerfum de pulcritudine expenderet, forfan utique folum jocaretur; fed quoniam toto illo fermone pulcritudinem conftructionis partium refert ad actionis bonitatem et integritatem, nequaquam ipfum tantummodo jocari, fed etiam ferio loqui aeftimandum eft. Haec namque Socratis mufa fuit et induftria, ut feria jocis femper immifceret. Haec abunde dicta fufficiant et ad praefentis negotii utilitatem monftrandam, et ad docendum, qua ratione veterum fententiam et dicta oporteat accipere. Porro omnem manus conftructionem deinceps perfequamur, nihil, quoad

μηδὲν, ὡς οἷόν τε, παραλιπόντες ἀβασάνιστον. ἵνα δ᾿ ὁ λόγος προΐῃ μεθόδῳ, πάντα τὰ τοῖς σώμασιν ὑπάρχοντα διελώμεθα. ὑπάρχουσι δὲ πρῶτον μὲν καὶ μάλισθ᾿ αἱ κράσεις· αὗται γὰρ τὴν ἰδίαν οὐσίαν συμπληροῦσι τῶν μορίων. ὅτι γὰρ ὡδέ πως ἔχει θερμότητός τε καὶ ψυχρότητος τὸ σῶμα, καὶ ξηρότητος καὶ ὑγρότητος, διὰ τοῦτο τοιόνδε τὴν φύσιν ἐστί. τὸ γὰρ εἶναι σαρκὶ τῇ σαρκὶ, καὶ νεύρῳ τῷ νεύρῳ καὶ τῶν ἄλλων ἑκάστῳ τοῦθ᾿, ὅπερ ἐστὶ, διὰ τὴν ἐκ τῶν εἰρημένων τεττάρων ποιὰν κρᾶσιν ἐγένετο. ταῦτα μὲν οὖν αὐτοῖς κατὰ τὸν τῆς οὐσίας ὑπάρχει λόγον. ἕπονται δ᾿ ἐξ ἀνάγκης ἀτμοὶ, καὶ χυμοὶ, καὶ χροιαὶ, καὶ σκληρότητες, καὶ μαλακότητες. ἕτερα δ᾿ ἐξ ἀνάγκης συμβέβηκε, θέσις, καὶ μέγεθος, καὶ πλοκὴ, καὶ διάπλασις. ὅταν οὖν τις ἀκριβῶς ἐθέλῃ βασανίσαι τὴν χρείαν ἁπάντων τῶν ὑπαρχόντων τοῖς ὀργάνοις, πρῶτον μὲν ἐξετασάτω, καθ᾿ ὃ τὴν ἐνέργειαν ἐκτήσατο· τὰ μὲν γὰρ πολλὰ εὑρήσει κατὰ τὴν ἰδίαν οὐσίαν, ἔστι δ᾿ ὅτε καὶ διά τι τῶν ἑπομένων, [293] ὡς ἐν ὀφθαλμοῖς διὰ τὴν

ejus fieri poterit, non examinatum relinquentes. Ut autem fermo nofter methodo procedat, quae corporibus infunt, omnia diftinguamus. Infunt autem primum et maxime temperamenta, quippe quae propriam partium fubftantiam complent: corpus enim tale natura eft propterea, quod caliditate, frigiditate, humiditate, ficcitate fic commixtum eft; nam carni effe carnem, et nervo nervum, et aliorum unicuique id effe, quod eft, ob qualitatum quatuor praedictarum certam quandam temperaturam contigit. Haec igitur eis fecundum fubftantiae rationem infunt: confequuntur autem neceffario odores, fapores, colores, durities, mollities: alia vero neceffario accidunt, pofitio, magnitudo, connexio, conformatio. Quoties igitur omnium, quae organis infunt, utilitatem diligenter es examinaturus, in primis difquire, per quod actionem nactum fuerit: magna enim ex parte per propriam fubftantiam invenies: aliquando autem etiam ob aliquod ex confequentibus, quemadmodum in oculis

Ed. Chart. IV. [293.] Ed. Baſ. I. (370. 371.)

χροιάν. ἔπειτα δὲ καὶ τῶν ἄλλων αὐτοῦ μορίων τὴν χρείαν ἑκάστου ζητησάτω, πότερον διὰ τὴν ἐνέργειαν ὠφέλιμόν ἐστιν, ἢ διά τι τῶν ἑπομένων ταῖς κράσεσιν, ὡς ὀστοῦν διὰ τὴν σκληρότητα. μετὰ δὲ ταῦτ' ἤδη τῶν συμβεβηκότων ὅλοις τε τοῖς ὀργάνοις καὶ τοῖς μορίοις αὐτῶν ἕκαστον ἐπισκεψάτω. ταῦτα δ' ἐστὶν, ὡς ὀλίγῳ πρόσθεν ἐῤῥέθη, θέσις καὶ μέγεθος καὶ πλοκὴ καὶ διάπλασις. ὅστις δὲ, πρὶν ἅπαντα ταῦτα (371) βασανίσαι, πότερον ὀρθῶς, ἤ καί τι φαύλως αὐτῶν ἔχει, περὶ χρείας οἴεται μορίων καλῶς ἐπεσκέφθαι, κακῶς ἔγνωκε.

Κεφ. ι'. Μὴ τοίνυν μηδ' ἡμεῖς αὐτὸ πάθωμεν ἑκόντες, ἀλλὰ πρῶτον μὲν ἐπὶ τῆς χειρὸς, ἐπειδὴ περὶ ταύτης προὐθέμεθα πρῶτον λέγειν, ἑξῆς δὲ καὶ τῶν ἄλλων μορίων ἁπάντων τὴν βάσανον ποιησόμεθα, πρὸς ἅπαντα ταῦτα, ὡς καὶ πρόσθεν ἐδείξαμεν, ἀρχήν τε ἅμα τῆς ζητήσεως καὶ κριτήριον τῶν εὑρισκομένων τὴν ἐνέργειαν ἔχοντες. ἐπεὶ τοίνυν τὸ μὲν ἔργον τῆς χειρὸς ἡ ἀντίληψις, ἀντιλαμβάνεσθαι δ' οὐδενὸς ἂν ἠδυνήθη ποτὲ ἀκίνητος μένουσα,

propter colorem. Deinde et aliarum ejus partium utilitatem ſingillatim diſquiras, an ſcilicet ea propter actionem ſit utilis, an propter eorum aliquid, quae temperamenta conſequuntur, ut os propter duritiem. Poſt haec autem unumquodque illorum, quae et totis ipſis organis, et eorum particulis accidunt, conſideres: quae (ut paulo ante dictum eſt) ſunt poſitio, magnitudo, connexio, conformatio. Quisquis vero ſe recte utilitatem partium conſideraſſe putat prius, quam haec omnia, rectene habeant, an ipſorum aliquid prave, expenderit, hallucinatur.

Cap. X. Neque igitur nos in eum errorem ſponte incurramus: ſed primum quidem in manu, quoniam de ipſa prima propoſuimus dicere, conſequenter autem et in aliarum partium unaquaque examen faciamus, his omnibus, ut ante docuimus, principium ſimul inquiſitionis et examen inveniendorum actionem ipſam habentes. Quoniam igitur actio quidem manus eſt apprehenſio, apprehendere autem nihil poſſet unquam ipſa immo-

Ed. Chart. IV. [293.] Ed. Baf. I. (371.)
λιθίνης γὰρ οὕτως ἢ νεκρᾶς οὐδὲν ἂν ἀπέδει, δῆλον, ὡς τὸ πρῶτον αὐτῇ τῆς ἐνεργείας μόριον ἔσται, δι᾽ οὗπερ ἂν εὑρεθῇ κινουμένη. ἐπεὶ τοίνυν τὰς καθ᾽ ὁρμὴν κινήσεις ἁπάσας, οἷαίπερ αἱ τῆς χειρός εἰσιν, ὑπὸ μυῶν ἀπεδείξαμεν γίνεσθαι, τοῦτ᾽ ἂν εἴη τὸ πρῶτον αὐτῇ τῆς κινήσεως ὄργανον. τὰ δ᾽ ἄλλα πάντα, τὰ μὲν ἕνεκεν τοῦ βελτιόνως γίνεσθαι τὴν ἐνέργειαν, τὰ δ᾽, ὧν οὐκ ἄνευ γενέσθαι δυνατὸν ἦν αὐτὴν, τὰ δ᾽ ὑπὲρ τῆς φυλακῆς ἁπάντων τούτων ἐδημιουργήθη. τὸ μὲν δὴ γένος τῶν ὀνύχων τοῦ βελτίονος ἕνεκεν ἐφαίνετο γεγονέναι, δυναμένων γε τῶν χειρῶν ἀντιλαμβάνεσθαι μὲν καὶ χωρὶς τῶν ὀνύχων, ἀλλ᾽ οὔτε πάντων τῶν ὄγκων, οὔθ᾽ οὕτω καλῶς, ὡς νῦν. ἐδείχθη γὰρ, ὅτι τὰ σμικρὰ καὶ σκληρὰ σώματα διαδιδράσκει ῥᾳδίως αὐτὰς, εἰ μὴ ταῖς κορυφαῖς τῶν δακτύλων ὑπέκειτό τις οὐσία σκληροτέρα, στηρίζειν τὴν ταύτῃ σάρκα δυναμένη. καὶ μέχρι μὲν τούτου τῆς τε σκληρότητος τῶν ὀνύχων καὶ τῆς θέσεως ἡ χρεία λέλεκται.

Κεφ. ια΄. Διατί δ᾽ εἰς τοσοῦτον σκληροὶ γεγόνασι,

bilis permanens (nihil enim ita differret a lapidea vel mortua), manifeftum eft, quod praecipua ipfi actionis pars ea erit, per quam inventa fuerit moveri. Quoniam igitur voluntarios motus omnes (quales manui funt) a mufculis fieri demonftravimus, hi utique primum motus organum manui erunt: alia vero univerfa, haec quidem, ut melius actio fieret, alia vero, fine quibus non poterat ipfa fieri, alia autem pro cuftodia omnium horum creata funt. Genus unguium gratia ejus, quod eft melius, videtur factum effe, cum fcilicet poffent manus absque unguibus apprehendere quidem, fed neque moles omnes, neque ita bene, ut cum illis. Monftratum eft enim, dura et exigua corpora facile eas effugere, nifi fummitatibus digitorum aliqua fubjiciatur durior fubftantia, quae ejusmodi carnem poffit firmare. Hactenus duritiei unguium et pofitionis utilitas dicta eft.

Cap. XI. Cur autem adeo duri facti fint et non

περαιτέρω δ' οὐκέτι, καὶ διατί περιφερεῖς ἐκ παντὸς μέρους, οὔπω μὲν εἴρηται, καιρὸς δ' αὐτὸ νῦν ἤδη λέγεσθαι. εἰ μὲν οὖν ἐπὶ πλέον, ἢ νῦν εἰσιν, ἐγεγόνεισαν σκληροὶ δίκην ὀστῶν, ἦσαν μὲν ἂν οὕτω γε καὶ πρὸς τὰς ἀντιλήψεις ἀφυέστεροι, μηδ' ἐπὶ βραχὺ περιπτύσσεσθαι δυνάμενοι, μάλιστα δ' ἂν ἀπεθραύοντο ῥᾳδίως, ὥσπερ καὶ τἄλλα τὰ κραῦρα σύμπαντα. τῆς οὖν ἀσφαλείας αὐτῶν ἡ φύσις προνοουμένη συμμέτρως ἀπειργάσατο σκληρούς, ὡς μήτε τὴν χρείαν, ἧς ἕνεκα ἐγεγόνεισαν, εἰς μηδὲν παραβλάπτεσθαι, μήτε αὐτούς τι πάσχειν ἑτοίμως. ὅτι δ' οὕτω προνοουμένη μαλακωτέρους ὀστῶν εἰς τοσοῦτον ἐποίησεν, εἰς ὅσον εἴκοντας μετρίως τοῖς ἔξωθεν ἐμπίπτουσι σφοδρῶς ἐκκλίνειν αὐτῶν τὴν βίαν, ἡ τῶν ὁμοίων ἁπάντων ἐνδεικνύσθω σοι κατασκευή. πάντα γὰρ, ὅσα προπετῆ τε καὶ γυμνὰ μόρια τῶν ζώων ἐστὶν, ἐκ τοιαύτης οὐσίας ἐδημιούργησεν, οἵας μήτε θλᾶσθαι ῥᾳδίως διὰ μαλακότητα, [294] μήτε θραύεσθαι διὰ ξηρότητα. τοιοῦτον μόριον ὁπλὴ, τοιοῦτον χηλὴ, τοιοῦτον πλῆκτρον, τοιοῦτον κέρας· οἷς, ὡς μὲν ὅπλοις

magis, et quare ex omni parte rotundi, nondum quidem dictum eſt: id autem dicere jam eſt opportunum. Si igitur magis duri, quam nunc ſunt, fuiſſent inſtar ossium facti, eſſent quidem ita etiam ad apprehenſiones minus idonei, ut qui ne minimum quidem flecti poſſent, rumperentur vero facillime, ſicut et alia dura univerſa. Eorum igitur ſecuritati providens natura duros mediocriter effecit, ut neque utilitati, cujus gratia facti ſunt, quidpiam noceatur, neque ipſi prompte patiantur. Quod autem ita providens natura tanto ipſos molliores oſſibus fecit, quatenus cedendo moderate illorum, quae violenter extrinſecus incidunt, vim retunderent, ſimilium omnium conſtructio tibi oſtendat. Omnes enim animalium partes prominentes et nudas ex tali ſubſtantia creavit, qualis neque quaſſari facile propter mollitiem, neque rumpi propter ſiccitatem poſſet: talis autem pars eſt ungula, tum ſolida quam bifida, talis calcar, talis cornu.

Ed. Chart. IV. [294.] Ed. Baſ. I. (371.)

ἀμυντηρίοις, σκληροτέροις εἶναι συνέφερεν, ἢ νῦν εἰσιν, ὥστε καὶ θλᾷν καὶ τέμνειν μᾶλλον δύνασθαι, πρὸς δὲ τὴν ἰδίαν αὐτῶν ἀσφάλειαν οὐκ ἦν ἄμεινον εἰς τοσοῦτον γενέσθαι σκληροῖς, ὡς θραύεσθαι ῥᾳδίως. οὕτως οὖν καὶ μάχαιραν ἀρίστην εἶναί φαμεν, οὐ τὴν ἐκ κραύρου σιδήρου γεγενημένην, οἷος ὁ παρὰ τοῖς Ἰνδοῖς ἐστι μάλιστα, καίτοι τάχιστά γε τέμνουσαν, ἀλλὰ τὴν εἰς τοσοῦτον ἥκουσαν σκληρότητος, ὡς μήτ᾽ αὐτὴν θραύεσθαι ῥᾳδίως, καὶ τέμνειν ἑτοίμως. ὅσα μὲν οὖν οὕτως ἰσχυρὰ τοῦ σώματος μόρια ὅπλοις ἀμυντηρίοις ἀνάλογον ἔκκειταί τε καὶ προβέβληται, σκληρότερα μέν ἐστι τῶν σκεπαστηρίων, ἀλλ᾽ οὐχ ὥστε θραύεσθαι. τὰ δὲ μηδ᾽ ὅπλα γεγονότα τὴν ἀρχὴν, ἀλλ᾽ ἁπλῶς μόρια τοῦ σώματος ἐκκεῖσθαι δεόμενα, καθάπερ ὦτα καὶ ῥῖνες, ὠλέκρανά τε καὶ γόνατα, μαλακωτέραν ἔτι τὴν οὐσίαν ἔσχεν, ὡς μᾶλλον ὑπείκοντα μᾶλλον ἐκκλίνειν τὰ προσπίπτοντα. τοιοῦτόν τι καὶ ὄνυξ ἐπ᾽ ἀνθρώπων ἐστὶ, καὶ διὰ τοῦτο πολὺ μαλακώτερος καὶ

Quibus, quatenus arma ſunt defenſoria, eſſe duriora, quam nunc ſunt, contulerat, quo et quaſſare magis et incidere poſſent: ad ſui autem ipſorum ſecuritatem non fuit melius adeo dura fieri, ut facile rumperentur. Ita igitur et gladium eſſe optimum dicimus, non qui ex fragili eſt ferro factus, quale apud Indos eſt plurimum, quamvis promptiſſime incidat, ſed eum, qui in tantam duritiem pervenit, quanta non rumpatur facile et prompte incidat. Quae igitur tam fortes ſunt corporis partes et armis defenſoriis proportione reſpondentes exponuntur et foras emicant, duriores quidem ſunt, quam operimenta, ſed non eousque, ut frangantur. Quae vero non, ut arma eſſent, factae ſunt, ſed ſimpliciter partes corporis, quae prominere debebant (veluti aures, nares, cubiti tuber, genua), molliorem adhuc ſubſtantiam habuerunt, ut magis cedentes magis ea reprimant, quae foris incidunt. Talis etiam unguis hominum eſt: et propter hoc multo

Ed. Chart. IV. [294.] Ed. Baf. I. (371.)

λεπτότερος ἐγένετο τῶν ἐν λύκοις τε καὶ λέουσι καὶ παρδάλεσιν ὀνύχων. ἡμέρου γάρ ἐστι καὶ πολιτικοῦ ζώου μόριον, εἰς ἀκρίβειαν λαβῆς παρεσκευασμένον, οὐκ ἀμυντήριον ὅπλον ἀγρίου θηρός. διατί δὲ περιφερεῖς εἰσι πανταχόθεν; ἢ καὶ τοῦτ᾽ ἀσφαλείας ἕνεκα; οὐ μόνον γὰρ τῶν σχημάτων πρὸς δυσπάθειαν ἀκριβῶς παρεσκεύασται τὸ κυκλοτερὲς, ὡς ἂν μηδεμίαν ἐκκειμένην ἔχον γωνίαν ἀποθραυσθῆναι δυναμένην, ἀλλ᾽ ἐπεὶ καὶ κνώντων ἡμῶν ὁτιοῦν ἐν αὐτοῖς καὶ ἄλλως ὁτιοῦν ἐνεργούντων ἔμελλεν ἐκτρίβεσθαι τὰ πέρατα, ταῦτα μόνα τὰ μόρια τοῖς ζώοις ἡ φύσις αὐξάνεσθαι δυνάμενα κατεσκεύασεν, κἂν ἤδη πεπαυμένον ᾖ τὸ σύμπαν σῶμα τῆς αὐξήσεως. αὐξάνεται δ᾽ οὐκ εἰς μῆκος καὶ βάθος καὶ πλάτος ὁμοίως τοῖς ἄλλοις μέρεσιν, ἀλλὰ ταῖς θριξὶ παραπλησίως εἰς μῆκος μόνον, ὑποφυομένων ἀεὶ ἑτέρων νεωτέρων ὀνύχων καὶ προωθούντων τοὺς παλαιοὺς, οὐδὲ τοῦτο ἀργῶς τῆς φύσεως ἐργασαμένης, ἀλλ᾽ ὑπὲρ τοῦ τοῖς ἀποτριβομένοις ἑκάστοτε κατὰ τὸ πέρας αὐτῶν εἶναί τι τὸ ἀντικαθιστάμενον. οὕτω μὲν

mollior et fubtilior factus eft luporum, leonum, pardaleωn unguibus: nam manfueti eft politicique animalis pars in apprehenfionis perfectionem conftructa, non in ferae agreftis arma defenforia. Cur autem rotundi funt undique? an fecuritatis gratia? fola enim figurarum rotunda ad vix patiendum exquifite comparata eft, ut quae nullum expofitum angulum frangi potentem habeat. Sed quoniam fcalpendo vel aliud quid unguibus agendo exteri debebant nobis eorum extremitates, folas has animalis partes, quae femper augeri poffint, natura conftruxit, quamvis jam totum corpus augeri defierit. Augentur autem non, ut aliae partes, in longum et latum et profundum, fed pilorum modo in longum folum, fubnafcentibus aliis femper unguibus novis et antiquos propellentibus. Neque hoc otiofe inftituit natura, fed ut in locum ejus, quod affidue exteritur in ipforum extremitate, fit aliquid, quod fufficiatur. Sic igitur

οὖν εἰς ἄκρον ἥκει προμηθείας τῆς φύσεως τὰ κατὰ τοὺς ὄνυχας.

Κεφ. ιβ'. Τὸ δὲ τῶν ὀστῶν γένος ἐν τοῖς δακτύλοις, ὅτι καὶ αὐτὸ τοῦτο τοῦ βελτίονος ἕνεκα γέγονεν, ἐκ τῶνδ' ἂν μάθοις. κινεῖσθαι μὲν δή που πολυειδῶς ὑπῆρχεν ἂν αὐτοῖς καὶ χωρὶς τῶν ὀστῶν, ὥσπερ καὶ τοῖς πολύποσι· τὸ δ' ἑδραῖον ἐν τοῖς ἔργοις οὐκ ἄν ποτε ἔσχομεν ἀποροῦντες ἀντιβατικοῦ τε καὶ σκληροῦ μορίου. τοιοῦτον δέ ἐστι ἐν τοῖς τῶν ζώων σώμασι τὸ γένος τῶν ὀστῶν, καὶ διὰ τοῦτο ἔν τε τοῖς δακτύλοις καὶ καθ' ὅλας τὰς χεῖράς τε καὶ τὰ σκέλη καὶ πολλαχόθεν τοῦ σώματος ἐγένετο. τί μὲν οὖν καθ' ἕκαστον τῶν ἄλλων ὀργάνων ἡ παρὰ τῶν ὀστῶν ἕδρα συντελεῖ, τάχ' ἂν ὁ λόγος προϊὼν ἐπιδείξειεν. ὅτι δ' εἰς πολλὰ τῶν ἔργων χρῆσθαι τοῖς δακτύλοις ἐστὶν, ἤδη πάρεστι σκοπεῖν, ἐννοήσαντας, ὅτι οὐδὲν ἂν τῶν τρεμόντων βέλτιον ἐνηργοῦμεν ἣν, γράφοντες, ἢ τέμνοντες, ἤ τι τοιοῦτον ἄλλο διαπραττόμενοι, χωρὶς ὀστῶν. ὃ γὰρ ἐκείνοις διὰ τὸ πάθος, τοῦτ' ἂν ἀεὶ πᾶσιν ἡμῖν ὑπῆρχε φύσει,

ad fummam naturae providentiam pervenit unguium conftructio.

Cap. XII. Offium vero genus in digitis, quod et hoc ipfum gratia ejus, quod eft melius, factum eft, ex his utique difces. Moveri quidem multiformiter ineffet utique eis vel fine offibus, ficut etiam polypodibus: firmitatem autem in actionibus nunquam haberemus carentes obfiftente et dura parte: tale autem eft et in animalium corporibus genus offium: et propterea in digitis, et tota manu, et crure, et in multis partibus corporis facta funt. Quid igitur in unoquoque aliorum organorum ea quae ab offibus eft firmitas conferat, fortaffis fermo procedens oftendet. Sed quod ad multas actiones utilis eadem fit digitis, jam licet videre, fi confideres nequaquam melius nos iis trementibus fcripturos, incifuros, aut quid tale acturos fine offibus; quod enim trementibus ineft propter morbum, hoc femper nobis om-

Ed. Chart. IV. [295.] Ed. Baf. I. (371. 372.)

[295] λυγιζομένων τε καὶ οἷον κλονουμένων τῶν δακτύλων ὑπὸ μαλακότητος. ἀλλ' ἡ τῶν ὀστῶν φύσις εἰς τοῦτ' ἐπίκουρος ὑπὸ τοῦ δημιουργήσαντος ἐδόθη, στηρίζουσα καθ' ἕκαστον τῶν σχημάτων τοὺς δακτύλους. καὶ γὰρ δὴ καὶ αὐτὸ τοῦτο, τὸ πολυειδῶς σχηματίζεσθαι, χρησιμώτατον ὑπάρχον, ἐκ πλειόνων ὀστῶν ἑκάστου συντεθέντος ἐγένετο, μὴ γενόμενον ἄν, εἴπερ ἐξ ἑνὸς ἐδημιουργήθησαν μόνου· μόνα γὰρ ἂν οὕτως ἐκεῖνα τῶν ἔργων ἐπράττετο καλῶς, ὅσα τῶν δακτύλων ἐκτεταμένων δεῖται. θαυμάσαι δὲ χρὴ κἀνταῦθα τὴν τέχνην τῆς φύσεως, εἰς ἁπάσας τὰς ἐνεργείας ἐπιτηδείους κατασκευασαμένην τοὺς δακτύλους. ἄνευ μὲν γὰρ ὀστῶν γενόμενοι, μόνα τῶν ἔργων ἔπραττον ἂν ἐκεῖνα καλῶς, ἐν οἷς κυκλο(372)τερῶς ἐχρήζομεν ἑλίττειν αὐτοὺς περὶ τὸ ληπτόν· ἓν δ' εἴπερ ὀστοῦν ἔσχον, ἐν οἷς ἐκτεταμένων ἐχρήζομεν, ἐν τούτοις μόνοις ὀρθῶς ἂν ὑπηρέτουν. ἐπεὶ δ' οὔτε χωρὶς ὀστῶν, οὔτ' ἐξ ἑνὸς ἐδημιουργήθησαν μόνου, ἀλλ' ἐκ τριῶν ἕκαστος ἐγένετο κατ' ἄρθρον ἀλλήλοις συναπτόντων, διὰ τοῦτ' εἰς ἅπασαν ἐνέργειαν ἑτοίμως σχημα-

nibus ineffet natura, flexis et tanquam concuffis digitis prae mollitie: fed offium natura ad hoc adjutrix a creatore data eft, fuftentans in unaquaque figura digitos. Etenim hoc ipfum, ut multiformiter figurarent (quod futurum erat utiliffimum), ex eo habent, quod ex pluribus offibus unusquisque compofitus eft: id quod non potuiffet fieri, fi ex uno folo effent fabricati: folae enim ita illae actiones bene efficerentur, quae digitos poftulant extenfos. Subit autem etiam hoc loco admirari artem naturae, quae ad omnes actiones idoneos praeparavit digitos. Sine offibus enim fi facti fuiffent digiti, illas actiones folas probe perficerent, in quibus eos circulo plicari circa comprehenfibile oporteret: fi autem os unicum haberent, illis actionibus recte fervirent, in quibus eis extenfis egeremus: quia vero neque fine offibus, neque ex uno folo fabricati funt, fed ex tribus invicem per fingulos articulos connexis unusquisque factus eft, propter id ad omnem actionem prom-

Ed. Chart. IV. [295.] Ed. Baſ. I. (372.)

τίζονται. καμφθέντων μὲν γὰρ ἁπάντων τῶν ἄρθρων, οὕτως ἐνεργοῦμεν αὐτοῖς, ὡς εἰ καὶ χωρὶς ὀστῶν ἐγεγόνεισαν, ἐκταθέντων δ' ἁπάντων, ὡς εἰ καὶ ἐξ ἑνὸς ὀστοῦ μόνου. πολλαχῇ δ' οὔτε πάντων ἐκτεταμένων, οὔτε πάντων κεκαμμένων δεόμενοι, ποτὲ μὲν τὸ πρῶτον μόνον, ἢ τὸ δεύτερον, ἢ τὸ τρίτον ἄρθρον, ποτὲ δὲ ἤτοι τὸ πρῶτον ἅμα καὶ τὸ δεύτερον, ἢ τὸ δεύτερον καὶ τὸ τρίτον, ἢ τὸ πρῶτον καὶ τὸ τρίτον ἐκτείνοντες ἢ κάμπτοντες ἓξ οὕτω διαφορὰς σχημάτων ἐργαζόμεθα. καθ' ἑκάστην δ' αὐτῶν τὸ μᾶλλόν τε καὶ ἧττον εἰς ὅσον πλῆθος ἐκτέταται, λέξαι μὲν ἀδύνατον, ἐννοῆσαι δὲ ῥᾴδιον. ἡ μὲν γὰρ τελεία κάμψις, ὥσπερ οὖν καὶ ἡ ἔκτασις, ἄτμητος εἰς τὸ μᾶλλόν τε καὶ ἧττον· αἱ δ' ἐν τῷ μεταξὺ τούτων κινήσεις τῶν ἄρθρων ἀμήχανον ὅσον ἀριθμὸν ἐργάζονται, ποτὲ μὲν μᾶλλον, ποτὲ δὲ ἧττον καμπτομένων τε καὶ αὖθις ἐκτεινομένων αὐτῶν. οὔκουν ἓξ μόναι διαφοραὶ σχημάτων προγίνονται τοῖς δακτύλοις οὕτω κατασκευασθεῖσιν, ἀλλ' ἓξ μὲν καθόλου, κατὰ μέρος δ'

pti figurantur: flexis enim omnibus articulis, operamur digitis perinde, ac ſi absque oſſibus facti eſſent: extenſis autem omnibus, tanquam ſi ex uno oſſe ſolo conſtarent. Plerumque autem neque omnibus extenſis, neque omnibus flexis indigentes, aliquando quidem primum ſolum, vel ſecundum, vel tertium articulum, aliquando autem vel primum ſimul et ſecundum, vel ſecundum et tertium, vel primum ſimul et tertium extendentes, aut flectentes, hoc modo ſex figurarum differentias exprimimus. Per unamquamque autem differentiam magis et minus in quantam multitudinem exeat, excogitari quidem facile poteſt, dici vero non poteſt. Perfecta namque flexio, veluti etiam extenſio, in magis et minus non eſt diviſibilis: medii vero inter has motus articulorum, inopinabile eſt, quantum numerum efficiant, iis ſcilicet quandoque magis, quandoque minus vel flexis vel rurfus extenſis. Non igitur ſex ſolae figurarum differentiae digitis ita conſtructis fiunt, ſed univerſales qui-

Ed. Chart. IV. [295.] Ed. Baf. I. (372.)

ἄπειροι, τῶν ἄλλων δυοῖν κατασκευῶν, τῆς μὲν χωρὶς ὀστῶν τὸ κυκλοτερὲς μόνον σχῆμα αὐτοῖς διδόναι δυναμένης, τῆς δ᾽ ἐξ ἑνὸς ὀστοῦ τὸ εὐθύ. νυνὶ δ᾽ οὔτε τούτων ἀπελείφθησαν, καὶ πρὸς αὐτοῖς ἓξ μὲν καθόλου, πολυειδῆ δ᾽ ἐν μέρει σχήματα προσεκτήσαντο. τὸ μὲν οὖν ἀκριβῶς εὐθὺ δυνατὸν ἦν ὑπάρχειν αὐτοῖς ἐκ μόνων ὀστῶν κατ᾽ εὐθεῖαν γραμμὴν συντεθεῖσι, τὸ δ᾽ ἀκριβῶς κυκλοτερὲς οὐκέτι.

Κεφ. ιγ᾽. Πρὸς δὴ τοῦτο ἡ φύσις ἀντεμηχανήσατο μὲν τῆς σαρκὸς γένεσιν, ἣν τοῖς μὲν ἐκτὸς μέρεσι τῶν ὀστῶν ἐπιτρέφειν οὐκ ἐδεῖτο, περιττὸν γὰρ οὕτως ἄχθος ἦν, τοῖς δ᾽ ἐντὸς ἅπασιν ὑπέθρεψεν, ἵν᾽, ὅταν δέῃ τι περιλαβεῖν κυκλοτερῶς, μαλακὴ τὴν σύστασιν ὑπάρχουσα καὶ πρᾴως εἴκουσα τοῖς ὁμιλοῦσιν ἐπανορθῶται τὴν τῶν ὀστῶν εὐθύτητα. καὶ διὰ τοῦτο ἐν αὐτοῖς μὲν τοῖς ἄρθροις ὀλιγίστην, πλείστην δ᾽ ἐν τοῖς μεταξὺ τῶν ἄρθρων ἐποίησεν. οὐδὲ γὰρ ἐδεῖτό τι τῶν ἄρθρων τῆς ὁμοίας τοῖς ὀστοῖς ἐπι-

dem fex, particulares autem infinitae. Aliarum vero duarum conftructionum altera quidem, quae eft fine offibus, folam circularem figuram, altera vero, quae ex uno offe folo, rectam eis praeftare poteft: nunc autem neque eis carent, et ultra has fex quidem univerfales, multiformes vero particulares figuras adepti funt. Rectam igitur exacte figuram habere poterant, fi ex offibus folis fecundum rectam lineam effent compofiti, exacte vero circularem nequaquam.

Cap. XIII. Propter hoc molita natura eft carnis generationem: quam fuper externas quidem offium partes nutrire non debuit, fic enim onus fuperfluum fuiffet: fub omnibus vero internis partibus eam nutrivit, ut, cum mollis confiftentia fit et occurfantibus cedat leniter, offium rectitudinem tunc corrigat, quando eft aliquid circulo apprehenfura. Proinde in ipfis quidem articulis perpaucam, plurimam in partibus inter articulos mediis carnem produxit: neque enim carnis adjutorio tali, quale offibus eft neceffarium, aliquis articulus indigebat,

κουφίας, κάμπτεσθαι πεφυκὸς, καὶ πρὸς τῷ μηδὲν αὐτοῖς χρήσιμον παρέχειν [296] ἐμποδὼν ἐγίνετο τῇ κινήσει, τὸ μέν τι βαρύνουσα περιττῶς, τὸ δέ που καὶ τῆς ἐντὸς εὐρυχωρίας ἀποκλείουσα. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τὴν τῆς σαρκὸς γένεσιν ἡ φύσις ἐκτὸς μὲν τῶν δακτύλων οὐδ᾽ ὅλως, ἐντὸς δὲ πλείστην μὲν ἐν τοῖς μεταξὺ τῶν ἄρθρων, ἐλαχίστην δ᾽ ἐπ᾽ αὐτοῖς τοῖς ἄρθροις εἰργάσατο. προσέφυσε δ᾽ ἤδη κἀν τοῖς πλαγίοις τῶν δακτύλων αὐτῆς τοσοῦτον, ὅσον ἔμελλεν ἀναπληρώσειν αὐτῶν τὰς μεταξὺ χώρας τὰς κενὰς, ἵνα κἀνταῦθα ἡ χεὶρ μὴ μόνον ὡς πολυσχιδὲς ὄργανον, ἀλλ᾽ ὡς καὶ παντάπασιν ἄσχιστον ἐνεργεῖν δύνηται. συναχθέντων γὰρ πρὸς ἀλλήλους τῶν δακτύλων, οὕτως ἡ μεταξὺ χώρα πᾶσα σφίγγεται πρὸς τῆς σαρκὸς, ὥστ᾽, εἰ καί τι τῶν ὑγρῶν σωμάτων ἐθέλοις κατέχειν, ὑπτίαν ἐργασάμενος τὴν χεῖρα, μὴ ἐᾷν ἐκρυῆναι. ταῦτ᾽ οὖν τοιαῦτα καὶ τοσαῦτα πρὸς τῆς σαρκὸς ἀγαθὰ τῇ χειρὶ, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι μαλάττειν καὶ τρίβειν, ὅσα συμμέτρως μαλακῶν τῶν μαλαττόντων τε καὶ τριβόντων ὀργάνων δεῖται·

quum flecti natus fit: et caro, praeterquam quod nullam ei commoditatem praeftaret, impedimento motui fieret, tum gravans ut fuperflua, tum etiam internum articuli fpatium claudens occupansve. Propter hae citaque carnem generavit natura extra digitos nullam: intra vero iis partibus, quae funt inter articulos mediae, plurimam: in ipfis vero articulis pauciffimam. Lateribus autem digitorum carnis tantum adnafci fecit, quanta medium ibi fpatium vacuum repletura erat, ut et inde manus non folum, ut divifum in multa organum, fed etiam ut omnino indivifum agere poffit: adductis enim ad fe invicem digitis, ita eorum medium totum fpatium conftringitur a carne, ut, fi quid etiam liquidorum corporum manu fupina continere volueris, effluere non permittat. Haec igitur tot et talia a carne commoda manus obtinet: ad haec etiam, ut terat et molliat, quaecunque moderate mollibus inftrumentis, quae molliant ac terant,

πολλὰ δὲ κατὰ πάσας τὰς τέχνας ἐστὶ τοιαῦτα. ἴδιαι μὲν οὖν αὗται χρεῖαι τῆς ἐν τῇ χειρὶ σαρκός. αἱ δὲ κοιναὶ (καὶ γὰρ τούτων οὐδὲν ἧττον ἀπολαύει) διὰ τῆς τοῦ γράφοντος αὐτὰς εἰρήσονται λέξεως. φησὶ δὲ Πλάτων ἐν Τιμαίῳ· Τὴν δὲ σάρκα προβολὴν μὲν καυμάτων, πρόβλημα δὲ χειμώνων, ἔτι δὲ πτωμάτων, οἷον τὰ πιλητὰ ἔσεσθαι κτήματα, σώμασι μαλακῶς καὶ πρᾴως ὑπείκουσαν· θερμὴν δὲ νοτίδα ἐντὸς ἑαυτῆς ἔχουσαν, θέρους μὲν ἀνιδροῦσάν τε καὶ νοτιζομένην, ἔξωθεν ψύχος καθ᾽ ἅπαν τὸ σῶμα παρέξειν οἰκεῖον, χειμῶνος δ᾽ ἔμπαλιν αὐτῷ τῷ πυρὶ τὸν προσφερόμενον ἔξωθεν καὶ περιϊστάμενον πάγον ἀμύνεσθαι μετρίως. ὅτι μὲν οὖν οἷον πρόβλημά τι τοῖς πιλητοῖς κτήμασιν ὁμοιότατον ἡ σὰρξ ἐστιν, οὐ δεῖται λόγων. φαίνεται δὲ ὁμοίως, καὶ ὅτι θερμὴν ἐντὸς ἑαυτῆς ἔχει τὴν ἐκ τοῦ αἵματος ἰκμάδα. ὅτι δὲ ἅπασα θερμὴ συμμέτρως νοτὶς, οἵα περ ἡ τῆς σαρκός ἐστιν, ἀρήγει κατ᾽ ἴσον ταῖς ἀμετρίαις ἀμφοτέραις κρύους θ᾽ ἅμα καὶ θάλπους, οὐχ ὁμοίως οἱ πολλοὶ

indigent: qualia in omnibus artibus ſunt plurima. Propriae igitur hae ſunt carnis manus utilitates. Communes vero (his enim etiam nihilominus potitur) illius, qui eas deſcribit, verbis dicentur. Siquidem Plato in Timaeo, Caro, ait, propugnaculum eſt ac tegmen adverſum aeſtus, adverſum frigora et lapſus, inſtar rerum pilo lanave coagmentatarum, quippe quae corporibus molliter leniterque cedat. Calidam autem humiditatem intra ſe ipſam idcirco habet, ut aeſtate quidem reſudans et humectans extrinſecus refrigerium toti corpori proprium familiareque affundat, hyeme vero contra ſuo ipſius calore extrinſecus illatam et circumdantem nos frigiditatem moderate arceat. Quod igitur caro eſt velut propugnaculum quoddam, amiculis lana pilove coagmentatis ſimillimum, verbis non indiget. Apparet vero ſimiliter, et calidam ex ſanguine humiditatem in ſe ipſa habere. Quod autem omnis calida moderate humiditas, qualis eſt carnis, utrisque immoderationibus, ſcilicet frigiditatis et aeſtus, aequaliter proſit, id nequaquam

συγχωροῦσιν· ἀλλ᾽ εἰ πρῶτον μὲν αὐτοὺς τῆς τῶν βαλανείων ὑπομνήσομεν δυνάμεως, ἔπειτα δὲ καὶ τὴν φύσιν αὐτὴν τοῦ πράγματος ἐξηγησόμεθα, τάχ᾽ ἂν πεισθεῖεν. οὔτ᾽ οὖν ἐμψύχειν ἱκανώτερον τοὺς θάλπει σφοδρῷ συσχεθέντας, οὔτε θερμαίνειν ἑτοιμότερον τοὺς μεγάλῳ κρύει καταπονηθέντας εὕροις ἄν τι βαλανείου· ὑγρὸν γὰρ ὂν τῇ φύσει καὶ συμμέτρως θερμὸν, τῇ μὲν ὑγρότητι τὴν ἐκ τοῦ θάλπους τέγγει ξηρότητα, τῇ δ᾽ αὖ θερμότητι τὴν ἐκ τοῦ κρύους ἰᾶται ψύξιν. ἀλλὰ περὶ μὲν σαρκῶν ἀρκεῖ καὶ ταῦτα.

Κεφ. ιδ΄. Περὶ δὲ τῆς τῶν ἄρθρων καὶ ὀστῶν φύσεως τῆς ἐν τοῖς δακτύλοις αὖθις ἐπάνιμεν, ὅθεν λέγοντες ἔμπροσθεν ἀπελίπομεν. ὅτι μὲν γὰρ ἐδεήθημεν αὐτῶν τῆς εἰς τὰς ἐνεργείας ἕδρας ἕνεκα, καὶ ὅτι πλειόνων ὑπὲρ τοῦ πολυειδοῦς τῶν σχημάτων, ἱκανῶς ἀποδέδεικται. περὶ μὲν οὖν τοῦ πλήθους αὐτῶν, ὅτι τοσοῦτον, καὶ περὶ τοῦ καθ᾽ ἕκαστον μεγέθους, ὅτι τηλικοῦτον, καὶ περὶ σχήματος καὶ τρόπου διαρθρώσεως, οὐδὲν εἴπομεν. ὧδ᾽ οὖν

perinde omnibus confeſſum eſt: ſed forte credent, ſi primum eos virtutis balneorum admonuero, deinde autem et ipſam rei naturam expoſuero. Nihil itaque invenias, quod valido aeſtu occupatos praeſentius refrigerare, aut magna frigiditate affectos promptius calefacere quam balneum poſſit. Cum enim natura humidum ſit et moderate calidum, humiditate quidem natam ex caliditate ſiccitatem irrigat, caliditate vero ortam ex gelu frigiditatem perſanat. Sed de carne quidem haec ſufficiant.

Cap. XIV. De natura vero articulorum et oſſium, quae in digitis eſt, rurſum pertractemus, unde antea digreſſi ſumus, reverſi. Quod enim ipſis indiguimus ad actionum firmitudinem, et quod pluribus propter multiformes figuras, ſufficienter demonſtratum eſt. De multitudine autem ipſorum, cur tanta, et de magnitudine uniuscujusque, cur tam magna, et de figura et modo articulationis, nihil diximus. Sic igitur tandem dicatur,

αὖθις λεγέσθω, μήτε πλείω τῶν τριῶν, μήτ' ἐλάττω χρῆναι γενέσθαι τὰ τῶν δακτύλων ὀστᾶ. πλείω μὲν γὰρ γενόμενα, πρὸς τῷ μηδὲν ὠφελεῖν [297] ἐνέργειαν μηδεμίαν, ἱκανῶς γὰρ ἐδείχθησαν ἅπασαι καὶ διὰ τῶν τριῶν ἐπιτελούμεναι, τάχ' ἂν που καὶ παρέβλαψε τὴν τελείαν ἔκτασιν, ἧττον ἑδραίαν, ἢ νῦν ἐστι, ἐργασάμενα· τὰ γὰρ [μὲν] ἐκ πλειόνων μορίων συγκείμενα ῥᾷον ὀκλάζει τῶν ἐξ ἐλαττόνων. ἐλάττω δ' εἴπερ ἐγένετο, τὴν ποικιλίαν τῶν κατὰ μέρος σχημάτων οὐκ ἂν ἔσχε τοσαύτην. ἵν' οὖν καὶ κινῆται πολυειδῶς, καὶ φύγη τὴν εὐπάθειαν, ὁ τῶν τριῶν ἀριθμὸς αὐτάρκης. καὶ μεγέθει δ' ὅτι χρὴ τὸ προτεταγμένον υπερέχειν τοῦ μετ' αὐτὸ, πρόδηλον παντί· τὸ μὲν γὰρ ὀχεῖ, τὸ δ' ὀχεῖται, μεῖζον δ' αὖ εἶναι χρὴ τὸ βαστάζον τοῦ βασταζομένου. καὶ μὲν δὴ καὶ ὡς εἰς ἐλάχιστον ἐχρῆν καὶ περιφερὲς τελευτᾷν τὰς κορυφὰς τῶν δακτύλων, ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο· γενέσθαι δ' ἀμήχανον τοῦτο ἑτέρως, μὴ κατὰ βραχὺ μειουμένου τοῦ μεγέθους τῶν ὀστῶν· καὶ διὰ τοῦτ'

neque pauciora, neque plura tribus fieri offa digitis oportuiffe, quando, fi plura effent, praeterquam quod nullam juvarent actionem (abunde enim monftratae funt omnes per tria compleri), fortaffis et perfectam extenfionem nonnihil laederent, minus firmam, quam nunc fit, efficiendo: quae enim ex pluribus particulis compofita funt, facilius quam ea, quae ex paucioribus, fatigantur et flexa collabant: pauciora autem fi effent, tam diverfas particulares figuras digiti non haberent. Ut igitur et multiformiter moverentur, et patiendi promptitudinem effugerent, trium offium numerus abunde fuit. Manifeftum vero omnibus eft, quod praelocatum os majus effe poftlocato debeat: illud enim vehit, hoc vehitur: majus autem, quod bajulat, eo, quod bajulatur, effe oportet. At vero et quod in valde parvum et rotundum definere digitorum fummitates oportebat, antea oftenfum eft: fieri autem hoc aliter non poterat, quam offium magnitudine paulatim minuta, ob idque minus

ἔλαττον ἀεὶ χρὴ τὸ δεύτερον εἶναι τοῦ προτέρου. περὶ δὲ τοῦ σχήματος αὐτῶν, ὅτι μὲν ἀπὸ πλατυτέρας τῆς ἄνω βάσεως εἰς στενοτέραν τὴν κάτω τελευτᾷ, τὰς αὖ(373)τὰς ἕξει ταῖς περὶ τοῦ μεγέθους εἰρημέναις χρείαις. ὅτι δὲ καὶ περιφερῆ, τὴν δυσπάθειαν αἰτιατέον· ἁπάντων γὰρ σχημάτων τὸ τοιοῦτον δυσπαθέστατον, ὡς ἂν μηδεμίαν ἔχον ἐξοχὴν, ὑπὸ τῶν προσπιπτόντων ἔξωθεν ἀποθραυσθῆναι δυναμένην. διατί δ᾽ ἕκαστον ἀκριβῶς μὲν κυρτὸν ἔξωθεν, ἔνδοθεν δὲ κἀκ τῶν πλαγίων οὐκέτ᾽ ἀκριβῶς; ἢ καὶ τοῦτο τοῦ βελτίονος ἕνεκα; τοῖς μὲν γὰρ ἐντὸς αὐτῶν μέρεσιν οἱ δάκτυλοι καὶ τρίβουσι, καὶ μαλάσσουσι, καὶ λαμβάνουσι τὰ πάντα· χεῖρον δ᾽ ἂν ἐγίνετο, κυρτῶν ταύτῃ γενομένων τῶν ὀστῶν. τοῖς δὲ ἐκτὸς οὔτε τούτων οὐδὲν, οὔτ᾽ ἄλλην τινὰ ἐνέργειαν ἐνεργοῦντες, εἰς μόνην μὲν δυσπάθειαν ἀκριβῶς παρεσκευάσθησαν. ἐν δ᾽ αὖ τοῖς πλαγίοις τὸ μὲν δυσπαθὲς εἶχον ἀλλήλους φρουροῦντες, ἐδέοντό τε ἐκ τῷ συνάγεσθαι μηδεμίαν ἀπολιπεῖν ἐν τῷ μεταξὺ χώραν κενήν·

priori ſecundum ſemper eſſe debuit. Figura autem ipſorum quod a ſuperna baſi latiore ad infernam ſtrictiorem deſinit, easdem, quas magnitudo eorum dicta eſt afferre, praeſtabit commoditates. Quod autem et rotunda ſunt, cauſam, ut vix patiantur, afferre oportet: omnium enim figurarum haec minimum eſt paſſionibus obnoxia, ut quae nullam habeat extantem eminentiam, quae a foris occurſantibus frangi queat. Cur autem unumquodque extrinſecus quidem exacte eſt convexum, intus vero et in lateribus non exacte? an hoc quoque melioris gratia factum eſt? Internis enim ſuis partibus digiti molliunt, terunt ac omnia accipiunt: quae deterius fierent, ſi oſſa inibi convexa fuiſſent. Externis vero partibus cum neque horum aliquid, neque aliam quamvis actionem efficiant digiti, reliquum fuit, ut ad ſolam patiendi difficultatem exquiſite ſint conſtructi. In lateribus autem rurſum habebant quidem patiendi difficultatem, ſe invicem cuſtodientes: debebant autem, cum adducti conſtringuntur, nullum relinquere in medio ſpatium vacuum:

οὔκουν ἐχρῆν αὐτοὺς κυρτοὺς ταύτῃ γενέσθαι. πίστις δ' ἱκανὴ τοῦ λεγομένου τὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου καὶ τοῦ μικροῦ, τοῦ μὲν τὴν ἄνωθεν, τοῦ δὲ τὴν κάτωθεν περιφέρειαν κυρτὰς ἀκριβῶς γενέσθαι· οὔτε γὰρ ἐφρουροῦντο ταύτῃ πρὸς οὐδενὸς, οὔθ' ὡμίλουν ἑτέρῳ δακτύλῳ. θαῦμα μὲν δὴ καὶ τὸ τῆς φύσεως ἐν τῇ τῶν ὀστῶν κατασκευῇ.

Κεφ. ιε'. Θαῦμα δ' οὐδὲν ἧττον καὶ ὁ τῆς διαρθρώσεως τρόπος. οὐ γὰρ ἁπλῶς, οὐδ' ὡς ἔτυχεν, ἐκ τριῶν ὀστῶν ἕκαστος τῶν δακτύλων ἐγένετο, ἀλλ' ὥσπερ οἱ τῶν θυρῶν στρόφιγγες, οὕτω καὶ τῶν ἄρθρων ἕκαστον ἐξοχὰς κοιλότησιν ἐμβαινούσας ἔχει. καὶ τοῦτο μὲν ἴσως οὐδέπω θαυμαστόν· ἀλλ' εἰ διασκεψάμενος ἁπάντων τῶν ὀστῶν τῶν καθ' ὅλον τὸ σῶμα τὴν σύνταξιν εὕροις ἀεὶ τὰς ἐξοχὰς ἴσας ταῖς ὑποδεχομέναις κοιλότησιν, ἤδη τοῦτ', εὖ οἶδα, μέγιστόν σοι καὶ θαυμαστὸν φανεῖται. εὐρυτέρας μὲν γὰρ, ἢ χρὴ, τῆς κοιλότητος γενομένης, χαλαρὸν ἂν ἦν καὶ ἀστήρικτον τὸ ἄρθρον· στενοτέρας δὲ, δυσχερὴς ἂν ἡ

non igitur eos hac parte curvos fieri neceffe erat. Fidem vero ejus, quod diximus, fufficientem facit magni digiti et parvi conftructio: fiquidem ille fupernam, hic infernam circumferentiam exacte convexam obtinuit: hac enim parte nec ab aliquo cuftodiebantur, nec alii digito juncti applicabantur. Quo fane non parum admiranda eft naturae in offium conftructione folertia.

Cap. XV. Miraculum autem articulationis modus nihilo minus eft. Neque enim fimpliciter nec forte ex tribus offibus digitorum unusquisque factus eft, fed veluti januarum cardines, ita et articulorum unusquisque eminentiam cavitati immiffam habet. Verumtamen hoc fortaffe non adeo eft mirabile: fed fi, confiderata omnium totius corporis offium mutua connexione, eminentias cavitatibus fufcipientibus aequales femper inveneris, jam hoc (probe fcio) maximum tibi et mirabile apparebit. Si enim jufto amplior effet cavitas, laxus fane et infirmus fieret articulus: fi ftrictior, motus difficulter fi-

Ed. Chart. IV; [297. 298.] Ed. Baf. I. (373.)

κίνησις ἐγίνετο, μηδεμίαν ἀναστροφὴν ἔχουσα, καὶ κίνδυνος ἦν οὐ μικρὸς, τὰς ἐξοχὰς τῶν ὀστῶν θραυσθῆναι στενοχωρουμένας. ἀλλ' οὔτε τούτων οὐδέτερον ἐγένετο, [298] καὶ πάσας τῶν ὀστῶν τὰς κοιλότητας οἷον ἄμβωνές τινες κύκλῳ περιθέουσιν, ἀσφάλειαν μεγάλην τοῖς ἄρθροις τοῦ μηδέποτε ἐκπεσεῖν ἄνευ τινὸς ἐξαισίας ἀνάγκης. ἀλλ' ἐπειδὴ πάλιν ἐκ τῆς οὕτως ἀσφαλοῦς κατασκευῆς κίνδυνος ἦν, τάς τε κινήσεις δυσχερέστερον γίνεσθαι, τάς θ' ὑπεροχὰς τῶν ὀστῶν ἐκτρίβεσθαι, διττὴν αὖθις καὶ πρὸς ταῦθ' ἡ φύσις εὕρηκεν ἐπικουρίαν, χόνδρῳ μὲν πρότερον ὑπαλείψασα τῶν ὀστῶν ἑκάτερον, ἐπιχέασα δ' αὐτοῖς ἄνωθεν τοῖς χόνδροις οἷον ἔλαιόν τι λιπαρὸν καὶ γλίσχρον χυμὸν, δι' ὧν εὐκίνητός τε ἅμα καὶ ἀκατάτριπτος ἅπασα διάρθρωσις τῶν ὀστῶν ἐγένετο. ἦν μὲν οὖν καὶ τὸ τῶν κατὰ τὰς κοιλότητας ὀφρύων ἐπιτέχνημα τῆς φύσεως ἱκανὸν κωλύειν τὰς ἐκπτώσεις τῶν ἄρθρων, ἀλλ' οὐκ ἐπίστευσεν αὐτῷ μόνῳ τὴν φυλακὴν, εἰδυῖα πολλὰς πολλάκις κι-

eret, ut qui nullam verſionem haberet, ac periculum eſſet non parvum, eminentias oſſium arctatas frangi atterique: ſed horum neutrum factum eſt. Ad haec omnes ipſas oſſium concavitates quaſi eminentia labia quaedam et ſupercilia circulo ambiunt ad maximam articulorum tutelam, ne aliquando excidant, niſi forte per ingentem aliquam neceſſitatem. Sed quoniam iterum ex tam ſecura conſtructione periculum erat, ne motiones difficilius fierent et eminentiae oſſium extererentur, duplex rurſus auxilium in id natura molita eſt, prius quidem, cartilagine utrumque os ſubungens atque oblinens, alterum vero, ipſis cartilaginibus humorem unctuoſum et viſcoſum, velut oleum aliquod, ſuperfundens, per quae facile mobilis ſimul et attritu contumax omnis dearticulatio oſſium facta eſt. Naturae igitur artificium ſuperciliorum in cavitatibus vel ſolum ſufficiebat prohibere articulorum luxationem: ſed non commiſit natura ei artificio ſoli cuſtodiam, praevidens, multis motibus violentis et

νήσεις βιαίους τε καὶ σφοδρὰς καταληψομένας τὸ ζῶον. ἵν' οὖν πανταχόθεν ἀκριβῶς ἅπαν ἄρθρον φρουροῖτο, συνδέσμους τινὰς τῶν ὀστῶν ἀμφοτέρων ἐξέφυσεν, ἐκ θατέρου καθάπτοντας εἰς ἕτερον. εἰσὶ δ' αὐτῶν οἱ μὲν, ὥσπερ νεῦρ' ἄττα, στρογγύλοι τε καὶ παχεῖς, οἱ δ', ὥσπερ ὑμένες, προμήκεις τε καὶ λεπτοὶ, κατὰ τὴν χρείαν ἀεὶ τῶν ἄρθρων τοιοῦτοι γεγονότες· οἱ μέγιστοι μὲν καὶ παχύτατοι τά τε κυριώτατα τῶν ἄρθρων καὶ τὰ μέγιστα φρουροῦντες, οἱ λοιποὶ δ' ἐν τοῖς ἀκυρωτέροις τε καὶ μικροτέροις. ταῦτ' οὖν ἅπαντα καὶ κοινῇ καὶ κατὰ πᾶν ἄρθρον ἐτεχνήσατο, κἀν τοῖς κατὰ τοὺς δακτύλους, ὡς τούτοις ἔπρεπε μάλιστα· μικραὶ μὲν γὰρ αἱ διαρθρώσεις, ἀλλ' ἀκριβῶς κοιλούμεναι, λεπταῖς δὲ ἴτυσι πανταχόθεν ἐστεφανωμέναι, καὶ χόνδροις ἰσχνοῖς ἐπαληλιμμέναι, καὶ συνδέσμοις ὑμενώδεσι συνημμέναι. τὸ δὲ μήτε πάντῃ τὰς ὀφρῦς τῶν ὀστῶν ἴσας ἐργάσασθαι, ἀλλ' ἔξωθεν μὲν πολὺ μείζους, ἔνδοθεν δ' ἐλάττους, μέγιστον καὶ αὐτὸ τῆς φύσεως ἐν κατασκευῇ δακτύλων σό-

vehementibus animal faepe occupatum iri. Ut igitur undique diligenter articulus omnis cuftodiretur, ligamenta quaedam ex utroque offe produxit natura, ex offe altero pervenientia ad alterum. Sunt autem eorum alia quidem, velut nervi quidam, teretia et craffa, alia vero membranarum inftar praelonga et fubtilia, fecundum articulorum utilitatem ac neceffitatem talia femper facta: nam, quae maxima quidem et craffiffima, praecipuos et maximos cuftodiunt articulos, reliqua vero minus praecipuos et minores. Haec igitur omnia et communiter et in omnibus articulis machinata eft, et in articulis digitorum, ut illis maxime conveniebat. Parvae fiquidem funt dearticulationes, fed diligenter cavatae, fubtilibus vero labiis undique cinctae et circumfeptae, cartilaginibus etiam tenuibus fuperlitae, ligamentis denique membranofis connexae. Hoc autem, fcilicet nullatenus effe labia offium aequalia, fed extrinfecus quidem multo majora, intrinfecus vero minora, maxima eft naturae in

Ed. Chart. IV. [298.] Ed. Bas. I. (373.)

φισμα. μικραὶ μὲν γὰρ ἔξωθεν γενόμεναι, κἂν ἐπέκεινα τῆς ἐκτάσεως ἀνακλᾶσθαι συνεχώρουν τοῖς ἄρθροις· μείζους δ' εἴπερ ἔσωθεν ἦσαν, ἐκώλυον ἐπὶ πλέον κάμπτεσθαι· ὥστ' ἔβλαπτον ἂν καθ' ἑκάτερα, τό τε τῆς ἐκτάσεως ἑδραῖον ἀφαιρούμεναι καὶ τὸ τῆς κάμψεως πολυειδές· ἐπεὶ δ' ἐναντίως ἔσχον, οὐδεμιᾶς μὲν βλάβης, ἁπάσης δ' ὠφελείας ταῖς κινήσεσιν τῶν δακτύλων αἰτίαι γεγόνασι. διατί δὲ πυκνὰ καὶ σκληρὰ καὶ ἀμύελα τὰ τῶν δακτύλων ὀστᾶ; ἢ ὅτι γυμνὰ πάντα καὶ διὰ τοῦτ' εὐπαθῆ; τοῖς δ' ἐν ἀπορίᾳ τῶν ἔξωθεν σκεπασμάτων εὐπαθέσι ἓν ἐπανόρθωμα μέγιστον ἡ τῆς οἰκείας κατασκευῆς δυσπάθεια.

Κεφ. ιϛ'. Τὰ μὲν δὴ τῶν ὀστῶν τοῖς δακτύλοις ὧδ' ἔχει. τὰ δὲ τῶν ἄλλων μορίων ἑξῆς μέτειμι, πρότερον ὑπομνήσας, ὡς ἀπεδείχθη, μὴ δύνασθαι καλῶς εὑρεθῆναι χρείαν μορίου, πρὶν τὴν ἐνέργειαν γνωσθῆναι. χειρῶν μὲν οὖν ἀντίληψις ἐνέργεια καὶ φαίνεται καὶ συγχωρεῖται, καὶ

digitorum constructione industria: si enim essent parva foris, ultra summam extensionem reflecti articulos permitterent; maiora vero si essent intus, eos libere et plurimum flecti prohiberent; quare nocerent utrinque, extensionis scilicet firmitudinem auferentia et flexionis varietatem: quia vero e contrario facta sunt, nullius quidem nocumenti, omnis autem commoditatis motionibus digitorum causae sunt. Propter quid autem dura et densa et medullae expertia sunt ossa digitorum? an quia nuda sunt omnia et propterea facile patibilia? Eis autem, quae ob externi operimenti penuriam injuriis sunt et passionibus opportuniora, unum est remedium praesentissimum propriae constructionis ad patiendum difficultas.

Cap. XVI. Quae quidem ad ossa digitorum pertinent, ita habent: quae vero ad alias partes, deinceps persequar, si prius quidem memoravero id, quod demonstratum est, non posse bene inveniri utilitatem partis ante, quam eius actio noscatur. Manuum igitur actio apprehensio esse et videtur, et conceditur, et nulla de-

οὐδεμιᾶς ἀποδείξεως δεῖται. φλεβῶν δὲ καὶ ἀρτηριῶν, καὶ νεύρων, καὶ μυῶν, καὶ τενόντων, οὔθ᾽ ὡμολόγηταί τι περὶ τῶν ἐνεργειῶν, οὔτε φαίνεται, καὶ διὰ τοῦτο λόγου δεῖται [299] πλέονος. ἀλλ᾽ οὐ νῦν καιρὸς ὑπὲρ ἐνεργειῶν ζητεῖν· οὐ γὰρ περὶ τούτων, ἀλλὰ περὶ χρειῶν πρόκειται λέγειν. ἀναγκαῖον οὖν ἐκ τῶν ἐν ἑτέροις ἀποδεδειγμένων καὶ νῦν καὶ κατὰ τὸν ἑξῆς λόγον ἅπαντα καθάπερ τινὰς ὑποθέσεις τὰ συμπεράσματα τῶν ἀποδείξεων λαμβάνοντας οὕτω περαίνειν τὸν λόγον. ὅτι μὲν γὰρ ἀρχὴ νεύρων ἁπάντων ἐγκέφαλος καὶ νωτιαῖος, καὶ ὡς αὐτοῦ τοῦ νωτιαίου πάλιν ἐγκέφαλος, ἀρτηριῶν δ᾽ ἁπασῶν καρδία, φλεβῶν δ᾽ ἧπαρ, καὶ ὡς τὰ μὲν νεῦρα παρ᾽ ἐγκεφάλου τὴν ψυχικὴν δύναμιν ἔχει, αἱ δ᾽ ἀρτηρίαι παρὰ καρδίας τὴν σφυγμικὴν, αἱ φλέβες δ᾽ ἐξ ἥπατος λαμβάνουσι τὴν φυτικὴν, ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων ἀποδέδεικται. εἴη ἂν οὖν νεύρων μὲν χρεία δύναμιν αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως ἀπὸ τῆς ἀρχῆς παράγειν τοῖς κατὰ μέρος· ἀρτη-

monſtratione indiget. De actionibus vero venarum et arteriarum, et nervorum, et muſculorum, et tendonum neque conſentitur, neque apparet quidquam: ac propterea ſermone indiget longiore. Sed non eſt nunc tempus de actionibus disquirendi: non enim de ipſis, ſed de utilitatibus propoſitum nobis eſt dicere. Neceſſarium igitur eſt ex iis, quae alibi demonſtrata ſunt, et nunc et per omnem futurum nobis ſermonem concluſiones demonſtrationum tanquam aliquas ſuppoſitiones accipiendo ita hunc perficere ſermonem. Quod igitur principium nervorum omnium cerebrum eſt et ſpinalis medulla, et quod ipſius rurſus ſpinalis medullae cerebrum, arteriarum vero omnium cor, venarum autem hepar, et quod nervi quidem a cerebro animalem virtutem, arteriae vero a corde pulſatilem, venae autem ab hepâte naturalem accipiunt, in libris de Hippocratis et Platonis dogmatis demonſtratum eſt. Erit itaque nervorum utilitas facultatem ſenſus et motus a principio in partes diducere: ar-

ριῶν δὲ φυλάττειν τε τὴν κατὰ φύσιν θερμασίαν καὶ τρέφειν τὸ πνεῦμα τὸ ψυχικόν· αἵματος δ᾽ ἕνεκα γενέσεώς τε ἅμα καὶ τῆς εἰς πάντα τὰ μόρια φορᾶς αἱ φλέβες ἐγένοντο. καὶ μὴν καὶ περὶ τενόντων καὶ νεύρων καὶ συνδέσμων, ὅπη διαφέρουσιν, ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως εἴρηται. δῆλον δ᾽, ὡς καὶ περὶ τῆς τῶν μυῶν φύσεως ἐν ἐκείνοις λέλεκται, καὶ ὡς εἰσιν ὄργανα τῆς καθ᾽ ὁρμὴν κινήσεως, καὶ ὡς ἡ ἀπονεύρωσις αὐτῶν τένων ὀνομάζεται.

Κεφ. ιζ΄. Ταῦτ᾽ οὖν εἴς τε τὸν παρόντα καὶ τὸν ἑξῆς ἅπαντα λόγον οἷον ὑποθέσεις τινὰς τῶν ἀποδείξεων λαμβάνοντες, ἐν ἑκάστῳ τῶν ὀργάνων τὴν ἐξ αὐτῶν ὠφέλειαν ἐροῦμεν, ἀπὸ τῶν δακτύλων αὖθις ἀρξάμενοι. ἐπειδὴ γὰρ τὴν τῶν ὀστῶν κατασκευὴν ἐν αὐτοῖς ἐπιτηδειοτάτην ὀργάνοις ἀντιληπτικοῖς ἡ φύσις ἐποίησεν, ἣν δ᾽ ἀμήχανον αὐτοῖς τοῖς ὀστοῖς, οὕτω γεώδεσί τε καὶ λιθώδεσιν οὖσι, μεταδοῦναι τῆς καθ᾽ ὁρμὴν κινήσεως, ἐξεῦρεν, ὅτῳ τρόπῳ δι᾽ ἑτέρων αὐτὰ κινήσει. τῶν οὖν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν ἀπο-

teriarum autem cuftodire eam, quae fecundum naturam eft, caliditatem et nutrire fpiritum animalem: fanguinis autem generandi fimul et in omnes partes ferendi gratia venae factae funt. At vero et de tendonibus et nervis et ligamentis, quomodo differant, in libris de mufculorum motu dictum eft. Palam autem, quod et de natura mufculorum in illis dictum eft, et quod funt organa motus voluntarii, et eorum apponeurofis tendo nominatur.

Cap. XVII. His igitur ad praefentem et ad confequentem univerfum fermonem velut fuppofitionibus quibusdam demonftrationum affumptis, quam unicuique organo praeftant commoditatem, dicemus a digitis rurfus incipientes. Quia offium in eis conftructionem organis apprehenforiis aptiffimam natura fecit, erat autem impoffibile ipfis offibus, fic terreftribus et lapideis, motum voluntarium tribuere, quomodo per aliud ipfa offa moveret, providit. Ex ipfis igitur cubiti mufculis productos ten-

φύσασα τένοντας εὐθὺ τῶν δακτύλων [374] ἤγαγεν. ἃ γὰρ οἱ παλαιοὶ καλοῦσι νεῦρα, ταυτὶ τὰ προφανῆ, τὰ κινοῦντα τοὺς δακτύλους, οἱ τένοντές εἰσιν· ὧν ἡ μὲν γένεσις ἐκ τῶν εἰς τοὺς μῦς διασπειρομένων νεύρων τε καὶ συνδέσμων αὖθις ἀλλήλοις συνιόντων, ἡ δὲ χρεία κατὰ τὴν τῶν συνθέντων φύσιν. καὶ γὰρ αἰσθάνονται, καὶ κινοῦνται καθ' ὁρμὴν, καὶ ξυνδοῦσι τοὺς μῦς τοῖς ὀστοῖς. τούτων δὲ τὰ μὲν πρότερα, τὸ αἰσθάνεσθαι καὶ κινεῖσθαι, δῆλον ὡς παρὰ τῶν νεύρων, τὸ συνδεῖν δὲ παρὰ τῶν συνδέσμων ἔχουσι. λευκὸν μὲν γὰρ ὢν καὶ ἄναιμον καὶ ἀκοίλιον ὁ σύνδεσμος ὁμοίως τῷ νεύρῳ καὶ ταύτῃ πολλοῖς τῶν ἀμαθεστέρων ὡς νεῦρον φαντάζεται· ἀλλ' οὐκ ἐξ ἐγκεφάλου καὶ νωτιαίου πέφυκεν, ἀλλ' ἐξ ὀστῶν εἰς ὀστᾶ διϊκνεῖται, διὸ καὶ νεύρου πολὺ σκληρότερός ἐστι καὶ παντάπασιν ἀναίσθητος, καὶ κινεῖν οὐδὲν δύναται. τοὺς οὖν τένοντας ἅπαντας τούτους, τοὺς κατὰ τὸν καρπὸν φαινομένους, ἀπὸ τῶν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν ἐπὶ τοὺς δακτύλους η φύσις ἐκτείνασα καθῆψεν εἰς ἕκαστον τῶν ἄρθρων, οὐκ εἰς αὐτὴν

dones ſecundum rectitudinem digitorum deduxit: qui enim antiquis vocantur nervi, hi ſcilicet ipſi conſpicui, qui moveant digitos, tendones ſunt, prognati ſane ex nervis et ligamentis in muſculos diſperſis rurſusque invicem coëuntibus. Utilitas autem eorum ſecundum componentium naturam. Etenim ſentiunt, et moventur motu voluntario, et colligant muſculos oſſibus: horum autem priora quidem, ſcilicet ſentire et moveri, a nervis habent, colligare autem a ligamentis. Album autem et exangue expersque concavitatis cum ſit ligamentum ſimiliter nervo, propterea plerisque imperitis nervum eſſe putantibus imponit: verum non eſt natum ex cerebro vel ſpinali medulla, ſed ex oſſibus ad oſſa tranſit, ob idque nervo multo durius et penitus inſenſibile, et movere aliquid non poteſt. Tendones igitur ipſos omnes, qui ad carpum apparent, a cubiti muſculis ad digitos natura extendens inſeruit in ſingulos articulos, non utique in

δή που τὴν σύνταξιν τῶν ὀστῶν· τί γὰρ ἂν οὕτω χρηστὸν ἦν; ἀλλ᾽ οὐδ᾽ εἰς τὸ τοῦ προτεταγμένου τῆς διαρθρώσεως ὀστοῦ πέρας (οὐδὲ γὰρ τοῦτ᾽ οὐδὲν ὄφελος), ἀλλ᾽ εἰς τὴν κεφαλὴν τοῦ δευτέρου τῶν ὀστῶν τοῦ μέλλοντος κινήσεσθαι· [300] καθ᾽ ὃν, οἶμαι, τρόπον ἔχει τὰ πρὸς τῶν μηρίνθων εἴδωλα κινούμενα, καὶ γὰρ κἀν τούτοις ὑπερβαίνοντες τὴν διάρθρωσιν εἰς τὴν ἀρχὴν τῶν ὑποτεταγμένων μορίων καθάπτουσι τὴν μήρινθον, ἵν᾽, ἑλκομένης αὐτῆς ἄνω, ῥᾳδίως ἕπηται τὸ κῶλον. καὶ εἴπερ, ὃ λέγω, ποτὲ τεθέασαι, σαφῶς ἤδη νενόηκας, ὅπως ὑφ᾽ ἑκάστου τῶν τενόντων ἕκαστον τῶν κατὰ τοὺς δακτύλους ἄρθρων κινεῖται. περὶ γὰρ τὸ προτεταγμένον ἑαυτοῦ μένον ἀκίνητον ἕκαστον τῶν ὑποτεταγμένων ὀστῶν κινούμενον ἐκτείνεται μὲν, ὅταν ὁ ἐκτὸς ἕλκῃ τένων, κάμπτεται δὲ, ὅταν ὁ ἐντός. τί δή ποτ᾽ οὖν μακροὺς τένοντας ἐδημιούργει, καὶ μὴ παρέφυσε τῷ καρπῷ τοὺς μῦς; ὅτι κούφην τε καὶ λεπτὴν ἄμεινον ἦν ὑπάρχειν ἄκραν τὴν χεῖρα, καὶ μὴ συσκιασθεῖσαν ὄχλῳ σαρκῶν ὁμοῦ βαρεῖάν τε καὶ παχεῖαν γενέσθαι· πολλὰ γὰρ ἂν οὕτω χεῖρόν

ipfam fyntaxim offium, nulla enim effet hoc modo utilitas, fed neque in praelocati offis dearticulationis finem, neque enim ita effet aliqua commoditas: fed in caput fecundi offis, hoc eft movendi, infigitur: quomodo, opinor, fimulacra funiculis folent moveri, in iis enim dearticulationem tranfcendentes ad principium fublocatarum partium applicant funiculum, ut eo furfum tracto membrum facile fequatur. Et fi, quod dico, vidifti unquam, aperte iam intellexifti, quo pacto ab unoquoque tendonum quisque digitorum articulus moveatur: offa enim omnia, quae fublocantur, circa praelocatum fibi ipfis os immotum manens mota extenduntur quidem, quando exterior trahit tendo, flectuntur autem, quando interior. Cur igitur ita longos tendones creavit, et non produxit ad carpum mufculos? quia levem fimul et tenuem effe extremam manum praeftabat, quam turba carnium obrutam gravem fimul et craffam fieri: multa enim ita deterius et tardius

Ed. Chart. IV. [300.] Ed. Baf. I. (374.)

τε καὶ βραδύτερον ἔπραττεν, ὧν νῦν ἑτοίμως τε καὶ καλῶς πράττει. ἐπεὶ δ' ἦν ἀναγκαῖον ἄγεσθαι διὰ μακροῦ τοὺς τένοντας, καὶ κίνδυνος ἦν ἐν γυμνῷ σαρκῶν χωρίῳ γυμνοὺς ὄντας αὐτοὺς θλίβεσθαί τε καὶ τέμνεσθαι, καὶ θερμαίνεσθαί τε καὶ ψύχεσθαι ῥᾳδίως, βοήθειαν αὐτοῖς ἐμηχανήσατο τὴν τῶν ὑμένων οὐσίαν, οἷς σκληροῖς οὖσιν ἀμφιέσασα πανταχόθεν, οὐ τὴν τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων μόνον, ἀλλὰ καὶ τὴν αὐτῶν τῶν ὀστῶν ὁμιλίαν ἀλύπως ἀπειργάσατο. καὶ τοίνυν ἀπὸ μὲν τῶν μυῶν ἕως τῶν ἄρθρων ἕκαστος αὐτῶν ἀκριβῶς περιφερής ἐστιν, ἵν' ᾖ δυςπαθὴς, ἔνθα δὲ ἐμφύεται τῇ κινηθησομένῃ πρὸς αὐτοῦ φάλαγγι, ἐνταῦθα πλατὺς γίνεται· ῥᾷον γὰρ οὕτως ἔμελλε κινήσειν αὐτὴν, πλέοσιν ἕλκων λαβαῖς. ἀλλ' ἐπεὶ τέτταρας κινήσεις τὰς πλείστας ἕκαστος τῶν δακτύλων ἐνεχώρει κινεῖσθαι, μίαν μὲν καμπτόντων, μίαν δὲ ἐκτεινόντων, δύο δὲ τὰς ἐκ πλαγίου, κατὰ τέτταρας, οἶμαι, τρόπους εὔλογον ἦν ἑκάστῳ τῶν ἄρθρων ἐμφῦναι τοὺς τένοντας· εἰ γὰρ καὶ καθ' ἕνα τινὰ αὐτῶν ἐνεδέησεν, κυλ-

ageret eorum, quae nunc prompte et belle perficit. Quia vero erat necessarium per longam viam duci tendones, et periculum erat, in nuda carnibus regione ipsos, si nudi essent, comprimi et collidi et incidi, et calefieri et refrigerari facile, in auxilium eis machinata est membranarum substantiam, quibus duris existentibus circumamiciens undique non eorum, quae extrorsum incidunt, solum, sed etiam ipsorum ossium occursum innoxium reddidit. Quin etiam a musculis quidem usque ad articulos unusquisque eorum exquisite est rotundus, idque ut vix patiatur: qua autem applicatur movendae a se ipso aciei et ordini articulorum, ibi tum expanditur latiorque fit: sic enim facilius erat moturus eam, pluribus trahens apprehensionibus. Sed quoniam quatuor motibus digitorum unusquisque debebat ut plurimis moveri, uno quidem flexis, alio vero extensis, duobus item ad latera, quatuor (ut puto) locis aequum fuit unicuique articulorum applicari tendones: si enim in aliquo eorum deficeret, debilis

λὸν ταύτῃ τὸ μόριον ἐγένετο. καὶ τοίνυν φαίνονται κατὰ τοὺς τέτταρας ἐμφυόμενοι ἀπὸ μὲν τῶν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν τῶν μὲν ἔνδον οἱ κάμπτοντες, τῶν δ᾽ ἐκτὸς οἱ ἐκτείνοντες, τῶν δ᾽ εἰς τὰ πλάγια κινούντων οἱ περιάγοντες ὡς ἐπὶ τὸν μικρὸν δάκτυλον, ἀπὸ δ᾽ αὖ τῶν κατὰ τὴν χεῖρα τῶν μικρῶν οἱ τὴν λοιπὴν τῶν λοξῶν κινήσεων τὴν ὡς ἐπὶ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐργαζόμενοι· ὥστ᾽ οὔτε κίνησιν οὐδεμίαν οὐδενὸς τῶν δακτύλων, οὔτε τὸν ἡγησόμενον αὐτῆς τένοντα παρέλιπεν ἡ φύσις. ἤρκει μὲν οὖν καὶ ταῦτ᾽ εἰς ἄκρας τέχνης ἔνδειξιν. ἀλλ᾽ ἐπεὶ πολὺ μείζω τούτων ἐστὶ τἄλλα, μηδ᾽ αὐτὰ παραλειπέσθω. δικαία γὰρ οὖσα περὶ πᾶν ἡ φύσις, οὐ μόνον οὐδεμιᾶς ἀπεστέρησε τοὺς δακτύλους ἐνδεχομένης κινήσεως, ἀλλὰ καὶ τοὺς ὄγκους τῶν τενόντων ἀκριβῶς ὁμολογοῦντας τὴν χρείαν τῶν κινήσεων κατεσκεύασεν. ὁ μὲν γὰρ μέγιστος αὐτῶν, ὃν καὶ ἀντίχειρα καλοῦσιν, ἐντὸς μὲν ἔχει λεπτὸν τένοντα, δύο δ᾽ ἔξωθεν ἐῤῥωμένους ἱκανῶς, ἐκ δὲ τῶν πλαγίων κατὰ μὲν τὰ πρὸς τῷ λιχανῷ μέρη μικρὸν καὶ λεπτὸν μῦν, κατὰ θάτερα δὲ

et manca fic fieret pars. Apparent igitur tendones quadrifariam applicati, exorti partim a cubiti mufculis, internis quidem flectentes, externis vero extendentes, moventibus autem ad latera deducentes ad parvum digitum, partim a parvis in manu mufculis, qui reliquum ex obliquis motibus pollicem verfus operantur. Quocirca neque motum ullum alicujus digitorum, neque ducem motus tendonem omifit natura. Sufficiebant igitur haec ad fummam artem oftendendam: fed quoniam multo majora iis funt etiam alia, ne ipfa quidem praetermittantur. Iufta enim cum fit omnibus in rebus natura, non folum nullo convenienti motu privavit digitos, fed etiam molem tendonum exacte refpondentem utilitati motuum fecit. Maximus enim digitorum (quem et promanum vocant) internum quidem habet tenuem tendonem, duos vero externos robuftos admodum; ex lateribus vero parte quidem, quae eft indicem verfus, parvum et tenuem habet mufculum; altera vero parte ad palmam

Ed. Chart. IV. [300. 301.] Ed. Baf. I. (374.)

πολὺ τούτου μείζω, κατὰ τὸ θέναρ τῆς χειρός· οἱ δ᾽ ἄλλοι πάντες τέτταρες ἐντὸς μὲν δύο μεγάλους, ἔξωθεν δ᾽ ἕνα, θατέρῳ τούτων ἴσον τῷ μικροτέρῳ, τούτου δ᾽ ἰσχνότερον, τὸν εἰς τὰ πλάγια τῶν ἐκτὸς μερῶν καθήκοντα, λοιπὸν δὲ τῶν πάντων ἰσχνότατον, τὸν εἰς τὰ πλάγια τῶν ἐντός. εὐλόγως δ᾽, ὡς ἔφαμεν, ἕκαστον τοῦτ᾽ ἐγένετο. [301] τοῖς μὲν τέτταρσι δακτύλοις καμπτομένοις τὰς πλείστας τε καὶ σφοδροτάτας ἐνεργείας ἐνεργοῦντες, οὐ μεγάλους μόνον τοὺς ἔνδον τένοντας, ἀλλὰ καὶ διττοὺς ἐδεήθημεν ἔχειν. ὅσα τε γὰρ διὰ τῆς μιᾶς χειρὸς κατέχομεν, καὶ ὅσα δι᾽ ἀμφοτέρων ὁμοῦ, κἂν ἐκτείνειν τι δέῃ, κἂν θλᾶν, κἂν τρίβειν, κἂν μαλάττειν, ἅπαντα ταῦτα κάμπτοντες ἐνεργοῦμεν. ἔμπαλιν δ᾽ ἐπὶ τοῦ μεγάλου· πλὴν γὰρ εἴποτε δεηθείημεν ἐπιβαλεῖν αὐτὸν ἄνωθεν τοῖς ἄλλοις κεκαμμένοις, εἰς οὐδεμίαν ἐνέργειαν ἑτέραν κάμπτειν χρήζομεν, ἀλλὰ τὸ μὲν πρῶτον αὐτοῦ τῶν ἄρθρων, τὸ τῷ καρπῷ διαρθρούμενον, τελέως ἀργὸν εἰς τὴν τοιαύτην κίνησιν, ὡς ἂν ὀνήσειν μηδὲν μέλ-

manus hoc multo majorem: reliqui vero omnes quatuor digiti intus quidem duos tendones magnos, foris vero unum, alteri horum, fcilicet minori, aequalem, tenuiorem autem hoc eum, qui ad latera exteriorum partium pervenit, reliquum autem omnium tenuiffimum, ad latera partium interiorum attinentem. Convenienter autem, ut diximus, unumquodque horum factum eft. Cum enim quatuor digitis flexis plurimas et valentiffimas actiones obeamus, non magnos folum tendones, fed et duplices indiguimus habere: quaecunque enim tum una manu, tum ambabus fimul complectimur, five quid extendi, five frangi, five teri, five molliri fubigique oporteat, omnia haec quatuor digitis flexis perficimus. Contra habet autem res in magno digito: ad nullam enim actionem aliam nobis flectendus eft, nifi quando aliis jam flexis illum defuper injicere neceffe eft: quin et primus ejus articulus, is fcilicet, qui carpo per dearticulationem committitur, otiofus omnino eft in hujusmodi

Ed. Chart. IV. [301.] Ed. Baf. I. (374.)

λον μηδεμίαν ἐνέργειαν, εἰ καμφθείη· τὰ λοιπὰ δὲ δύο τηνικαῦτα μόνον ἐνεργεῖ χρησίμως, ὅταν οἱονεὶ πιλοῦντές τε καὶ σφίγγοντες ἔσω κεκαμμένους τοὺς ἄλλους ἄνωθεν αὐτὸν ἐκείνοις ἐπιφέρωμεν, ὅθεν εἰς μὲν τὸ πρῶτον ἄρθρον οὐδεὶς ἔνδοθεν αὐτῷ κατέφυ τένων, εἰς δὲ τὸ δεύτερον καὶ τρίτον εἷς μικρὸς τῶν ἐντὸς μερῶν καθήκετο, λοιπὸς δὲ τῶν πάντων ἰσχνότατος εἰς τὰ πλάγια. πάλιν δ᾽ αὖ τοῖς μὲν ἄλλοις δακτύλοις οἱ ἐκτείνοντες τένοντες ὥσπερ ἀποδέουσι τοῖς ὄγκοις τῶν καμπτόντων συχνὸν, οὕτως τῶν εἰς τὰ πλάγια πλεονεκτοῦσιν οὐκ ὀλίγον· ἀντιτεταγμένοι γὰρ ἰσχυροῖς σφόδρα καὶ παχέσι τοῖς ἐντὸς οὐκ ἂν οἷοί τ᾽ ἦσαν ἐργάσασθαί ποτε ἑδραῖα τὰ μετὰ τὴν ἐσχάτην κάμψιν ἄχρι τῆς τελείας ἐκτάσεως ἅπαντα σχήματα, εἴπερ ἄῤῥωστοί τε καὶ ἰσχνοὶ τελέως ἐγεγόνεισαν. ἐδείχθη γὰρ ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως πάνθ᾽, ὅσα διὰ τῶν μέσων σχημάτων ἐργαζόμεθα, τῶν ἀντιτεταγμένων μυῶν ἀμφοτέρων ἐνεργούντων δεόμενα. κατὰ δὲ τὸν μέγαν δάκτυλον οὐδὲ τὴν ἀρχὴν ἀντιτέτακται

motu, ceu nullam actionem adjuturus, fi flectatur: reliqui autem duo articuli tunc folum agunt utiliter, quando nos ipfi velut comprimentes et conftringentes intro flexos alios iis ipfum fuperponimus. Quo fit, ut ad primum ejus articulum nullus interna parte tendo applicetur: ad fecundum vero et tertium unus internarum partium parvus pervenit: reliquus vero omnium tenuiffimus ad latera. Rurfus autem in aliis digitis, ficut tendones ipfi extendentes corporum mole funt multo minores flectentibus, ita non paulo majores iis, qui funt ad latera: cum enim opponantur internis, fortibus valde et craffis, non poffent unquam efficere firmas figuras omnes, quae funt ab ultima flexione usque ad perfectam extenfionem, fi debiles et graciles omnino facti effent. Monftratum eft enim in libris de motu mufculorum, quod, quaecunque per medias figuras fiunt, utrisque mufculis ex oppofito fitis agentibus indigent. In magno autem digito neque oppofitus omnino exquifite aliquis eft flectenti ten-

Ed. Chart. IV. [301.] Ed. Baf. I. (374. 375.)

τις ἀκριβῶς τῷ κάμπτοντι τένοντι· πάντως γὰρ εἰς τὸ μέσον ἐνέβαλεν οὗτος τῶν ἐκτὸς μερῶν· ἀλλ' οἱ φαινόμενοι δύο τένοντες ἔξωθεν ἐφ' ἑκάτερα τῆς μέσης χώρας ἐμφύονται. καὶ εἰ μὲν ἄμφω ταθεῖεν, ἐκτείνουσι τὸν (375) δάκτυλον ἀκριβῶς· εἰ δ' ὁ ἕτερος αὐτῶν, εἰς τὸ πλάγιον ἐπισπᾶται τὸ κατ' αὐτὸν θάτερον μέρος. ἐκδέχεται δὲ τὴν μὲν τοῦ προσάγοντος ὡς ἐπὶ τὸν λιχανὸν ἐνέργειαν ὁ ταύτῃ τεταγμένος μῦς ὁ μικρὸς, τὴν δ' ἐναντίαν ὁ κατὰ τὸ θέναρ ὁ μέγας. ἐπὶ πλέον τε γὰρ ἀπάγεσθαι τοῦ λιχανοῦ τὸν μέγαν δάκτυλον, καὶ σφοδροτέραν ὑπάρχειν αὐτῷ τὴν ταύτῃ κίνησιν εὔλογον ἦν, ὥσπερ τοῖς ἄλλοις τοῖς τέτταρσι τὴν ἐναντίαν· οὗτοι γὰρ ἐπὶ πλεῖστον ἔμελλον ἀφίστασθαι τοῦ μεγάλου. τοῦτο δὲ εἰς ὅσον ἐστὶ χρήσιμον τοῖς ἔργοις τῆς χειρὸς, ἔμπροσθεν εἴρηται. ταῦτ' ἄρα καὶ τῶν εἰς τὰ πλάγια μέρη καθηκόντων τενόντων ὁ διϊστὰς αὐτοὺς ἀπὸ τοῦ μεγάλου πολὺ μείζων ἐστὶ τοῦ προσάγοντος. σύμπαντά τε οὖν ταῦτα τεχνικῶς εἴργασται τῇ φύσει, καὶ τὸ μόνῳ μὲν τῷ μεγάλῳ τέτταρας ἀρχὰς εἶναι τῶν εἰς τὰ πλάγια

doni: hic enim omnino ad medium externarum partium perveniret: fed duo tendones extrorfum apparentes verfus utramque partem mediae regionis innafcuntur: qui ambo fi tendantur, digitum perfecte tendunt, fi vero alter eorum, partem alteram, nempe fibi proximam, ad latus trahit. Actionem vero tendonis ad indicem perducentis mufculus parvus fufcipit, qui ibi eft locatus, contrariam vero magnus ad palmam incubans mufculus. Rationi enim confentaneum fuit magnum digitum ab indice plurimum abduci, et ipfum, quem ibi habet, motum effe vehementiorem; ficuti motum aliorum quatuor digitorum contrarium effe conveniens fuit: hi enim debebant a magno plurimum diftare; quod quantum ad manus actiones fit utile, antea dictum eft: propterea igitur et tendonum, qui ad latera digitorum perveniunt, ille, qui digitos a magno abducit, multo major eft eo, qui eos adducit. Univerfa igitur haec artificiofe operata eft natura; ac etiam quod foli magno quatuor principia motu-

Ed. Chart. IV. [301. 302.] Ed. Baf. I. (375.)

κινήσεων, τῶν δ᾽ ἄλλων ἑκάστῳ δύο· μόνῳ γὰρ ἐκείνῳ τὸ κῦρος τῶν ἐνεργειῶν ἐκ τοῦ προσάγεσθαί τε καὶ ἀπάγεσθαι τῶν ἄλλων ἐστίν. Ἵν᾽ οὖν ἐπὶ πλεῖστον ἑκάτερον αὐτῶν γίγνοιτο, διττὰς τῆς κινήσεως ἀρχὰς ἑκατέρωθεν προὔταξεν ἡ φύσις, τῆς μὲν ἐπὶ τὸν λιχανὸν τόν τε ταύτῃ τένοντα καὶ τὸν ταύτῃ μῦν, τῆς δ᾽ ἑτέρας τόν τε λοιπὸν τῶν ἐκτὸς τενόντων καὶ τὸν ἐπὶ τοῦ θέναρος μῦν. οἱ μὲν δὴ τένοντες, ὁ μὲν προσάγειν αὐτὸν, ὁ δ᾽ ἀπάγειν τοῦ λιχανοῦ, πεφύκασιν· οἱ δὲ διαδεχόμενοι τὰς τούτων ἐνεργείας μύες, [302] ὁ μὲν προσάγειν, ὁ δ᾽ ἐπὶ πλεῖστον ἀπάγειν. οὕτω μὲν ἐπὶ πλεῖστον ἔχουσιν ὄγκου τε καὶ ἀριθμοῦ καὶ θέσεως οἱ κινοῦντες τοὺς δακτύλους τένοντές τε καὶ μύες. εἰ γάρ τι καὶ παραλέλειπται σμικρὸν, ἑξῆς τοῦτο δίειμεν, οἷόν ἐστι καὶ τὸ περὶ τῶν ἔνδοθεν τενόντων, καὶ μάλιστα τοῦ κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον. ὅτι μὲν γὰρ ἕνα τοῦτον ἐχρῆν εἶναι, καὶ ὅτι τῶν ἄλλων λεπτότερον, ἐμφύεσθαί τε κατὰ τὸ δεύτερον ἄρθρον τοῦ μεγάλου δακτύλου, καὶ δὴ

um verfus latera dedit, aliorum vero unicuique duo, foli enim illi principes in hoc actiones funt, ut adducatur et abducatur ab aliis: quorum utrumque ut plurimum fiat, bina motus principia utrinque locavit natura, ejus quidem, qui eft indicem verfus, tam eum qui eft ibi tendonem, quam eum qui ibi eft mufculum, alterius vero et reliquum exteriorum tendonum, et eum qui ad palmam eft mufculum. Tendonum ille quidem adducere ipfum, hic autem abducere ab indice nati funt: mufculorum vero, qui horum actionem fufcipiunt, ille quidem proxime adducere, hic autem longiffime abducere. Ita quidem ut plurimum fe habent mole, numero, pofitione, qui movent digitos, mufculi et tendones. Si autem exiguum aliquid praetermiffum eft, id deinceps percurremus, quale eft id, quod de tendonibus internis, et potiffimum de eo, qui in magno eft digito. Quod quidem unum hunc oportuit effe, et quod tenuiorem aliis, et inferi in fecundum articulum magni digiti, jam dictum

Ed. Chart. IV. [302.] Ed. Baſ. I. (375.)

λέλεκται. ὅτι δ᾽ ἑκάστου τῶν τενόντων ἐπὶ τὴν ἑαυτοῦ κεφαλὴν ἕλκειν πεφυκότος τὸ κινούμενον μόριον, καὶ ὅτι κατὰ τὸ μέσον μάλιστα τοῦ κατὰ τὸν καρπὸν ἄρθρου τῆς τοῦ τένοντος κεφαλῆς τεταγμένης, εἴπερ ἐπὶ τοῦτο τὸ μέρος ὁ μέγας δάκτυλος ἐτείνετο, πάντα μᾶλλον ἂν ἢ κάμπτεσθαι συνέβαινεν αὐτῷ, τοῦτο οὐδέπω λέλεκται. καίτοι θαυμαστόν τι κἀνταῦθα τέχνημα τῆς φύσεώς ἐστι, ὃ κατ᾽ ἀξίαν ἂν θαυμάσειας, ἐὰν ἐννοήσῃς πρότερον, ὅτι τοῦ μέλλοντος κάμπτειν τὸν μέγαν δάκτυλον τένοντος τὴν κεφαλὴν ἐχρῆν εἶναι κατὰ τὸ μέσον τε καὶ κοῖλον τῆς χειρός. εἰ δὲ τοῦτο, καὶ τὸν τῆς κεφαλῆς ταύτης προτεταγμένον μῦν, κατ᾽ εὐθὺ δήπουθεν αὐτῆς κείμενον, ὡς ἐπὶ τὸν μικρὸν δάκτυλον ἀνήκειν ἐχρῆν, ἄτοπόν τινα καὶ ἀλλόκοτον ταύτην τὴν θέσιν λαβόντα διὰ πολλὰς αἰτίας. πρῶτον μὲν γὰρ ἀπώλετ᾽ ἂν ἡ ἐν τῇ χειρὶ κοιλότης, εἰς πολλὰ χρήσιμος ὑπάρχουσα· δεύτερον δὲ ἡ κουφότης αὐτῆς διεφθείρετο· καὶ τρίτον ἡ καμπὴ τῶν δακτύλων ἐκωλύετο· καὶ τέταρτον, ὃ ἁπάντων ἀτοπώτατόν τε ἅμα καὶ ἀδυνατώτατον ἦν, ἡ ἀρχὴ τοῦ μυὸς ἐτέτακτο ἂν ἐπὶ τοῦ μικροῦ δακτύλου. ἀλλ᾽ εἰ τοῦτο,

eſt. Quod autem unoquoque tendone ad ſuum caput trahere partem, quae a ſe ipſo moveatur, nato, quodque in medio maxime carpi articulo tendonis capite locato, ſi ad hanc partem magnus digitus tenderetur, quodvis ei ſane potius quam flecti contingeret, hoc nondum dictum eſt. Eſt namque et hic mirabile artificium naturae: quod, ut dignum eſt, miraberis, ſi conſideraveris prius, quod caput tendonis magnum digitum flexuri eſſe oportebat in media cavitate manus. Si verum hoc, et muſculum huic capiti praelocatum, ſecundum capitis rectitudinem ſitum, ad parvum digitum ſpectare oportebat, abſurdam quandam et alienam hanc poſitionem ſortitum propter multas cauſas. Primo namque manus cavitas, ad multa utilis, periiſſet: ſecundo levitas ejus ſublata fuiſſet: tertio flexio digitorum quatuor fuiſſet impedita: quarto (quod eſt omnium abſurdiſſimum maximeque impoſſibile) principium muſculi in parvo digito locaretur: ſed ſi hoc eſ-

χαλεπὴ, μᾶλλον δ᾽ ἀδύνατος ἡ εἰς αὐτὴν κατάφυσις ἐγίγνετο τῷ ἄνωθεν ἥκοντι νεύρῳ, φθάνοντι τοῖς πέρασιν ἢ πάντως γε τοῖς μέσοις τοῦ μυὸς προτέροις ἐντυγχάνειν. εἰ τοίνυν ἐνταῦθα μὲν ἀμήχανον ἦν ταχθῆναι τὸν ἡγησάμενον τῆς καμπῆς τῷ μεγάλῳ δακτύλῳ τένοντα, κατ᾽ ἄλλο δέ τι ἐπιταχθεὶς οὐχ οἷός τε ἦν ἂν κάμπτειν, εἰς ἀδύνατόν τε καὶ τελέως ἄπορον ἐκινδύνευεν αὐτῷ καταστῆναι τὸ τῆς κάμψεως. πῶς οὖν ἡ φύσις ἰάσατο τὴν τοσαύτην ἀπορίαν; ἀπέφυσε μὲν ἀπὸ τῆς κατὰ τὸν καρπὸν ἀπονευρώσεως τὸν τένοντα· τί γὰρ ἐνῆν ἄλλο ποιεῖν; ἀλλ᾽ οὔτ᾽ εὐθὺς ἐπὶ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐξέτεινεν, οὔτ᾽ ἐκ τῶν πρὸς αὐτὸν ἐστραμμένων μερῶν τὴν ἔκφυσιν ἐποιήσατο, ἀλλ᾽ ἄρχεται μὲν ὁ τένων οὗτος, ὅθεν περ ὁ ὡς ἐπὶ τὸν μέσον ἥκων δάκτυλον, ἐποχούμενος δ᾽ αὐτῷ μέχρι πολλοῦ καὶ συνεχόμενος ἰσχυροῖς ὑμέσι τηνικαῦτα πρῶτον ἀποχωρεῖ διεκπίπτων αὐτὸν, ὅταν ἐν τῷ κοίλῳ τῆς χειρὸς γένηται, τρόπον ὁμοιότατον ταῖς ἐπὶ τῶν ξυνωρίδων ἡνίαις, ὅσαι διά τινων κρίκων ἐπὶ τοῦ ζυγοῦ τεταγμέναι διεκπίπτουσιν. ὡς γὰρ ἐκεῖναι καμ-

ſet, difficilis quidem vel potius impoſſibilis in id muſculi principium inſertio fieret ipſi nervo deſuper venienti, utpote qui in fines muſculi vel ſaltem in medium ipſius prius incideret. Si igitur ibi quidem impoſſibile fuit ducem flexionis magni digiti tendonem locari, in alio autem aliquo loco poſitus non poſſet flectere, impoſſibile propemodum et omnino difficile erat ipſum flectere. Qua ratione igitur hanc tantam difficultatem ſuſtulit natura? Produxit quidem ex carpi aponeuroſi tendonem: quid enim aliud facere poterat? ſed non ſtatim ad magnum digitum extendit, neque ex eis quae vergunt ad eum partibus ut enaſceretur effecit: ſed incipit quidem iſte tendo, unde incipit ille, qui ad medium pervenit digitum; vectus autem ſuper eum multo ſpatio et colligatus membranis fortibus, tunc primum decedens ab eis excidit, cum ad manus cavitatem acceſſit, modo perſimili jugorum habenis, quae per aliquos circulos annulorum ſuper jugum locatae excidunt: veluti enim illae inflexio-

πήν τινα καὶ οἷον γωνίαν κατὰ τοὺς κύκλους ποιούμεναι τείνουσιν ἑλκόμεναι τὸ ὑποζύγιον ὡς ἐπὶ τὰ τῶν κύκλων μέρη, οὕτω καὶ ὁ τένων, ἐπειδὰν ὑπὸ τοῦ μυὸς ἕλκοντος ταθῇ, συνεπισπᾶται τὸν δάκτυλον, οὐκ ἐπὶ τὴν τοῦ μυὸς χώραν, ἀλλ᾽ ἔνθα πρῶτον ἐκάμφθη διεκπίπτων τὸν ὑμένα. διὰ μὲν δὴ ταῦτα τὴν γένεσιν ἀπὸ τῆς κοινῆς τοῖς ἄλλοις τένουσιν ἔσχε κεφαλῆς καὶ τὴν ὁδὸν, οἵαν εἴρηται. διὰ τί δ᾽ ἐποχεῖται τοῖς ἄλλοις τένουσιν; ἢ δῆλον ὅτι κινήσεως ἀκυρωτέρας ἦν ὄργανον; ἀεὶ δ᾽ ἡ φύσις ἐν βάθει μὲν τὸ κυριώτερον, ἐπιπολῆς δὲ τὸ ἀκυρώτερον τίθησι. κατὰ γοῦν τὴν αὐτὴν ταύτην πρόνοιαν τῶν ἔξωθεν τῆς χειρὸς τενόντων ἐπιπολῆς μέν εἰσιν οἱ τῶν ἄλλων δακτύλων, [303] ὑπόκεινται δ᾽ αὐτοῖς οἱ τοῦ μεγάλου δακτύλου. οὕτω δὲ καὶ αὐτῶν τῶν ἔνδον, τῶν εἰς τοὺς τέσσαρας δακτύλους ἐμβαλλόντων, οἱ διὰ τοῦ βάθους τῆς χειρὸς φερόμενοι παμπόλλῳ μείζους εἰσὶ τῶν προτεταγμένων. κάμπτουσι γοῦν, οἱ μὲν εἰς τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον ἄρθρον σχισθέντες, οἱ

nem quandam et velut angulum in circulis facientes, tractae tendunt attrahuntque jumentum verfus circulorum partes, ita tendo ifte, quando tenditur a mufculo trahente, fimul attrahit et digitum non verfus mufculi locum, fed eo, unde primum reflexus membranis excidit. Ob id igitur generationem habet a capite aliis tendonibus communi, et ea via procedit, quae dicta eft. Quare autem fupervehitur aliis tendonibus? an fcilicet quod motionis minus praecipuae erat organum? femper autem natura in profundo quidem id, quod praecipuum, in fuperficie vero id, quod non eft praecipuum, collocat. Secundum hanc eandem providentiam exteriorum tendonum manus in fuperficie quidem locantur, qui aliorum digitorum funt, fubjacent vero ipfis, qui ipfius funt magni digiti. Sic et internorum ad digitos quatuor pervenientium, qui per profunditatem manus feruntur, multo majores funt iis, qui fupra eos locati funt. Flectunt igitur illi quidem ad primum et tertium articulum di-

δὲ εἰς δεύτερον μόνον. θαυμαστὴ μὲν οὖν αὐτῶν ἐστι καὶ δύσφραστος ἥ τ᾽ ἐν τοῖς ὀστοῖς ἔμφυσις, ἥ τε πρὸς ἀλλήλους ὁμιλία, καὶ οὐδεὶς λόγος οὕτως ἱκανὸς, ὡς ἀκριβῶς ἐξηγήσασθαι τὰ ταῖς αἰσθήσεσι μόναις διαγινωσκόμενα. πειρατέον δ᾽ ὅμως εἰπεῖν, ὡς ἔχουσιν· οὐ γὰρ ἐνδέχεται τῆς φύσεως τὴν τέχνην θαυμάσαι, πρὶν ἐξηγήσασθαι τὴν κατασκευήν. φαίνονται δή τινες ἀπονευρώσεις μυῶν διτταὶ, καθ᾽ ὃ μάλιστα κάμπτομεν τὸν καρπὸν, ἀλλήλαις ἐπικείμεναι, μείζων μὲν ἡ διὰ βάθους, ἡ ἐπὶ τοῖς ὀστοῖς, ἐλάττων δ᾽ ἡ ἐπιπολῆς. σχισθείσης δὲ τῆς ὑποκειμένης μὲν τῆς μείζονος εἰς τένοντας πέντε, τῆς δ᾽ ἐπικειμένης ἐλάττονος εἰς τέσσαρας, (οὐδεμίαν γὰρ ἀπ᾽ αὐτῆς ὁ μέγας δάκτυλος απόφυσιν λαμβάνει) καὶ πάντων αὐτῶν εὐθὺ τῶν δακτύλων φερομένων, ἐποχοῦνται μὲν οἱ μείους τοῖς μείζοσιν, ὑμέσι δ᾽ ἰσχυροῖς ἑκάστη τῶν τεττάρων συζυγιῶν φρουρεῖται παρ᾽ ὅλην τὴν ὁδόν. ὅταν δ᾽ ἐπιβῶσι τοῖς πρώτοις κατὰ τοὺς δακτύλους ἄρθροις, ἐνταῦθ᾽ ἕκαστος τῶν ὑποκειμένων τενόντων πλατυνθεὶς τὴν κεφαλὴν τῆς πρώτης φάλαγγος

visi, hi autem tantummodo ad secundum. Mirabilis sane est ac explicatu difficilis eorum in ossa insertio mutuaque connexio, nec ulla est tanta dicendi facultas, quae exacte illa enarrare sufficiat, quae sensibus solis dignoscuntur. Tentandum tamen est dicere, ut se habent: artem enim naturae prius admirari, quam narretur constructio, nemo potest. Musculorum aponeuroses duplices apparent, quo maxime loco carpum flectimus, sibi invicem superpositae: major quidem ea, quae in profundo proxime ossa, minor autem ea, quae in superficie: divisa autem ea, quae subjacet quidem, hoc est majore, in quinque tendones, ea vero, quae superjacet, hoc est minore, in quatuor, (nullam enim ab ea productionem magnus digitus recipit,) et omnibus ipsis recta ad digitos perlatis, supervehuntur quidem minores majoribus, membranis vero fortibus quaelibet quatuor conjugationum per totam viam munitur. Quando autem descenderint ad primos digitorum articulos, ibi quisque subjacentium tendonum dilatatus caput primae aciei flectit per ambiens eum

κάμπτει διὰ τοῦ περιέχοντος αὐτὸν ὑμενώδους συνδέσμου. τὸ δὲ λοιπὸν ἅπαν ἐν ἑκάστῃ συζυγίᾳ φέρεται πρόσω κατὰ τὴν ἐξ ἀρχῆς ὁδὸν εὐθὺ τῶν ἐν τοῖς δακτύλοις κορυφῶν, ὁμοίως μὲν ὑποκείμενον τοῖς ἐξ ἀρχῆς τένουσιν, ὁμοίως δὲ τοῖς ὑμέσι φρουρούμενον. ὅταν δ᾽ ἐπιβαίνωσιν ἤδη τοῖς δευτέροις ἄρθροις, ἐνταῦθα πάλιν ὁ ἄνωθεν τένων διχῇ σχισθεὶς, ἑκατέρῳ τῷ μέρει πλατυνθέντι περὶ τὸν ὑποκείμενον ἑλιχθεὶς τένοντα, ξυμφύεται τοῖς ἐντὸς μέρεσι (376) τῆς κατὰ τὴν δευτέραν φάλαγγα κεφαλῆς. ὁ δ᾽ ὑποκείμενος μόνος, τοὐντεῦθεν ἐπὶ τὴν τρίτην διάρθρωσιν ἀφικόμενος, εἰς τὴν κεφαλὴν καὶ αὐτὸς ἐμφύεται τοῦ τρίτου καὶ τελευταίου κατὰ τὸν δάκτυλον ὀστοῦ. κάμπτεται μὲν οὖν ἕκαστον τῶν κατ᾽ αὐτοὺς ἄρθρων δι᾽ ὧν εἶπον ἐμφύσεων, ἐκτείνεται δὲ διὰ τῶν ἔξωθεν τοῦ καρποῦ τενόντων, οὓς, καίτοι πολὺ μικροτέρους τῶν ἐντὸς ὑπάρχοντας, ἐναργῶς διαγινώσκομεν καὶ πρὸ τῆς ἀνατομῆς, ὅτι γυμνοὶ μὲν οὗτοι καὶ προπετεῖς εἰσιν, ὑμέσι μόνοις καὶ δέρματι λεπτῷ καλυπτόμενοι, τοὺς δ᾽ ἐντὸς ἱκανῇ

membranofum ligamentum. Reliquum vero omne in unaquaque conjugatione fertur ulterius fecundum viam a principio coeptam recta ad fummitates digitorum, fimiliter quidem fubjacens tendonibus iis, quibus a principio, fimiliter autem membranis munitum. Quando autem jam ad fecundos articulos pervenerunt, ibi rurfus tendo fuperior bifariam divifus et utraque parte dilatata circa fubiectum tendonem involutus internis partibus capitis fecundae aciei inferitur; ille vero, qui fubjectus eft, folus inde ad tertiam dearticulationem accedens, ad caput tertii et ultimi offis digitorum etiam ipfe inferitur. Flectitur quidem unusquisque ipforum articulus a dictis tendonum infertionibus, extenditur autem ab externis carpi tendonibus, quos, licet fint multo minores internis, tamen evidenter novimus etiam ante anatomen, quoniam nudi quidem ipfi funt et prominentes, membranis folis et fola fubtili cute operti, internos vero multa

κατακρύπτει σάρξ, δι' ἃς εἴπομεν ἔμπροσθεν ὠφελείας γινομένη. ἀλλ' οἵ γε τένοντες οἱ ἐντὸς, οἱ κάμπτοντες τοὺς δακτύλους, οἱ διὰ βάθους φερόμενοι, τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον ἄρθρον ἑκάστου τῶν τεττάρων δακτύλων κινοῦσιν, ὅτι τε κυριώτερα τοῦ μέσου ταῦτα πρός γε τὰς τῶν δακτύλων ἐνεργείας, καὶ ὅτι τὸ μέγεθος τῶν τενόντων ἱκανὸν ἦν ὑπηρετεῖσθαι διτταῖς διαρθρώσεσι. διὰ δὲ τὰς αὐτὰς αἰτίας οἱ μικροὶ τένοντες εἰς ἓν ἄρθρον τὸ μέσον ἐμφύονται· οὔτε γὰρ εἰς διττὰς διαρθρώσεις ἐνεχώρει μερισθῆναι τοὺς ὄγκους αὐτῶν, καὶ ὅτι, σωζομένων τῶν ἑκατέρωθεν κινήσεων, συγκινεῖταί πως καὶ τὸ μέσον ἄρθρον τοῖς ἄκροις, ταύτῃ τοι καὶ ἀκυρώτερον αὐτῶν εἶναι λέλεκται. τουτὶ μὲν γὰρ κάμπτειν μόνον οὐ δυνάμεθα χωρὶς τῶν ἐφ' ἑκάτερα, ἐκείνων δὲ καμπτομένων, ἀδύνατον τὸ μὴ καὶ τοῦτο συγκάμπτεσθαι. ὥστ', εἰ καὶ πάθοι ποτὲ ὁ κινῶν αὐτὸ τένων, ἀπαθὴς δ' ὁ ἕτερος ὑπάρχοι, σώζεσθαί τι τῆς κινήσεως αὐτῷ· [304] εἰ μέντοι ποτ', ἐκεῖνος πάθοι, διαφθείρεται τοῦ πρώτου τε καὶ τρίτου τῶν ἄρθρων ἡ κί-

operit caro propter praedicta commoda facta. Sed tendones interni flectentes digitos, qui per profundum feruntur, primum et tertium articulum uniuſcujusque quatuór digitorum movent, quod hi articuli principaliores ſunt, quam medius, etiam ad digitorum actiones: tum quod magnitudo tendonum ſufficiebat ut inſerviens duabus dearticulationibus. Propter easdem autem cauſas parvi tendones in unum duntaxat articulum, ſcilicet medium, inſeruntur: neque enim ad binas dearticulationes poterat dividi moles eorum, et quod, ſervatis utrinque motibus, ſimul movetur quodammodo et medius articulus cum extremis, idcirco ſane, quam ipſi, minus principalis eſſe dicitur: flectere enim non poſſumus hunc etiam ſolum ſine iis, qui ſunt utrinque, illis vero flexis, impoſſibile eſt et hunc non ſimul flecti. Quocirca et ſi patiatur aliquando, qui medium movet articulum, tendo, illaeſus vero alter ſit, medio ſervatur aliquid motus: ſi vero ille patiatur, corrumpitur primi et tertii articulorum motus,

Ed. Chart. IV. [304.] Ed. Baſ. I. (376.)

νησις, κἂν ὁ τὸ δεύτερον κινῶν ἀπαθὴς ὑπάρχῃ. κἂν τῷδε δῆλον, τὸν τοῦτο τὸ γένος ἀκυρώτερον τῶν τενόντων εὐλόγως ἐπιπολῆς ἐτάχθη. οὕτω μὲν δὴ τό τε πλῆθος καὶ τὸ μέγεθος καὶ ἡ θέσις καὶ ἡ σχίσις καὶ ἡ κατάφυσις ἑκάστου τῶν τενόντων τοῦ βελτίονος ἕνεκα γέγονεν.

Κεφ. ιη'. Ἐπεὶ δὲ οὐδεμία σὰρξ ἐξ ἑαυτῆς αἴσθησιν ἐκέκτητο, καὶ ἦν ἄτοπον ἀντιληπτικὸν ὄργανον ἀναισθήτῳ σκεπάσαι μορίῳ, τῶν εἰς ὅλας τὰς χεῖρας ἄνωθεν ἰόντων νεύρων οὐ σμικρὰν μοῖραν εἰς τὰς σάρκας αὐτὰς κατέφυσεν. ἀλλ' ἐπεὶ τοῦτο ἐγένετο, μύες εὐθὺς αἱ σάρκες ἦσαν, εἴ γε δὴ νεύρων εἰς σάρκας διασπειρομένων ἡ γένεσις τοῖς μυσί. καὶ δὴ κέχρηται μυσὶ τούτοις εἰς δέον ἡ φύσις, ἀποφύσασα γὰρ ἀπ' αὐτῶν τένοντας τοῖς πλαγίοις μέρεσιν ἑκάστου τῶν δακτύλων ἐνέφυσε, τῆς μὲν δεξιᾶς χειρὸς τοῖς ἐν ἀριστερᾷ, τῆς δ' ἀριστερᾶς χειρὸς τοῖς ἐπὶ δεξιᾷ. τοὺς λοιποὺς δὲ τῶν εἰς τὸ πλάγιον μέρος ἑκάστου τῶν δακτύ-

quamvis, qui ſecundum movet, inoffenſus permanſerit. Ex his manifeſtum eſt, hoc genus tendonum minus principale convenienter in ſuperficie locatum fuiſſe. Ita igitur multitudo et magnitudo et poſitio et diviſio et applicatio uniuſcujusque tendonum melioris gratia factae ſunt.

Cap. XVIII. Quia vero nulla caro ex ſe ipſa ſenſum habet, et abſurdum erat apprehenſorium organum inſenſili tegi particula, nervorum ad totas manus deſuper venientium non parvam portionem in carnes ipſas natura derivavit. Quod factum illico conſequitur, ut carnes ipſae fiant muſculi, ſi demum nervis per carnes diſſeminatis generatio fit muſculorum. Et uſa eſt ſane his muſculis natura utiliter. Productos enim ex his tendones lateralibus partibus uniuſcujusque digiti inſeruit, dextrae quidem manus iis partibus, quae verſus ſiniſtram, ſiniſtrae vero iis, quae verſus dextram ſunt. Reliquos vero tendones, qui ad lateralem uniuſcujusque digiti partem

λων καταφυομένων ἀπὸ τῶν κατὰ τὸν πῆχυν ἐγέννησε μυῶν, οὐκ ἀλόγως οὐδὲ τούτους, ὡς δείξει προϊὼν ὁ λογος, ἂν πρότερον, ὅθεν λέγοντες ἀπελίπομεν, ἐπανέλθωμεν αὖθις. ἐπειδὴ γὰρ κάμπτειν τοὺς τέτταρας ἅμα δακτύλους, οὐχ ὅταν μέγαν ὄγκον σώματος περιλαμβάνωμεν, ἀλλ᾽ ὅταν ὑγρὸν ἢ μικρὸν, τηνικαῦτα μάλιστα δεόμεθα, χρησιμώτατον ἦν οὕτως αὐτοὺς ἀκριβῶς ἀλλήλοις ὁμιλοῦντας κάμπτειν, ὡς μηδεμίαν ἀπολείπεσθαι μεταξὺ χώραν κενήν. καὶ τοίνυν καὶ φαίνεται γινόμενον οὕτως. ἀλλ᾽ οὐκ ἂν ἐγίνετο, μήτ᾽ αὐτῶν τῶν δακτύλων τὰς ἐν τοῖς πλαγίοις σάρκας ἐχόντων, μήτε τῶν κινούντων αὐτοὺς τενόντων ἀπὸ μιᾶς ἀρχῆς πεφυκότων. ἡ γὰρ δὴ ἀρχὴ αὕτη, πλησίον τῆς κατὰ τὸν καρπὸν καμπῆς τεταγμένη, μέση πως μάλιστα τοῦ ταύτῃ τεταγμένου χωρίου, καὶ πάντας ἅμα καὶ κατὰ μέρος ἕκαστον ἐπισπωμένη, νεύειν αὐτῶν τὰς κορυφὰς εἰς ἑαυτὴν ἀναγκάζει. καὶ διὰ τοῦτο, ἐπειδὰν τὸ πρῶτόν τε καὶ τὸ δεύτερον ἄρθρον μόνον καμφθῇ, τὸ τρίτον δ᾽ ἐκτεταμένον ᾖ, τὰ πέρατα τῶν δακτύλων ἀλλήλοις συνεζευγμένα μένει, καίτοι πολλῷ

inferuntur, a cubiti mufculis eduxit, fed ne hos quidem fine ratione, ut procedens fermo oftendet, fi prius eo, unde digreffa eft noftra oratio, redeamus. Quoniam enim flectere fimul quatuor digitos oportebat, non quidem, quando magnam corporis molem, fed tunc maxime, quando liquidam vel parvam comprehendimus, perquam utile fuit ita eos exacte fibi invicem haerentes flectere, ut nullum in medio vacuum fpatium relinqueretur. Ita igitur fieri apparet: fed nequaquam fieret, ipfis digitis non habentibus carnes eas, quae funt in lateribus, aut nifi ab uno principio prodirent qui digitos movent tendones; principium enim hoc prope carpi inflexionem fitum, in medio quodammodo maxime fpatii ejus locatum, et omnes fimul et particulatim fingulos trahens flecti et nutare eorum fummitates ad fe ipfum cogit. Quapropter, fi primus et fecundus articulus foli flectantur, tertius vero extenfus fuerit, fines digitorum fibi invicem conjuncti manent, quamvis multo fubtiliores aliis ipfo-

λεπτότερα τῶν ἄλλων ὄντα, καὶ διεστηκέναι κατά γε τοῦτο ὀφείλοντα, ἀλλὰ τῷ πρὸς μίαν ἅπαντα νεύειν ἀρχὴν τὴν κεφαλὴν τῶν τενόντων ἀκριβῶς συζεύγνυνται. ἄρχονται μὲν γὰρ ἀπὸ ταύτης ἅπαντες, φέρονται δ' ἐπὶ τοὺς δακτύλους κατ' εὐθείας γραμμὰς, ἴσας πρὸς τῇ κεφαλῇ γωνίας ἐξεργαζόμενοι. πᾶσα τοίνυν ἀνάγκη τὸν δάκτυλον, ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἑλκόμενον διὰ τοὺ τένοντος, ἐπιβαίνειν μὲν αὐτῷ τῷ τένοντι, νεύειν δ' ὥσπερ πρὸς τὴν κεφαλήν· καὶ διὰ τοῦτο, οὐδ' εἰ βιασάμενός τις προέλοιτο, κάμψαι διεστῶτας ἀπ' ἀλλήλων τοὺς δακτύλους δυνήσεται. τὸ γὰρ μηδαμῇ χρήσιμον ἡμῖν ἐσόμενον, τοῦτ' εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς ἡ φύσις ἀδύνατον γενέσθαι παρεσκεύασε. ἀλλ' ἐπεὶ πάλιν, ὅταν μέγαν ὄγκον σώματος ἢ ἀμφοτέραις ὁμοῦ ταῖς χερσὶν ἢ μόνῃ τῇ ἑτέρα περιλαμβάνωμεν, ἐκτείνειν τε τοὺς δακτύλους ἀναγκαῖον τηνικαῦτα, διϊστάναι τε ἀπ' ἀλλήλων ἐπὶ πλεῖστον, οὐδὲ τοῦτο ὠλιγώρηται τῇ φύσει. [305] τὰς μὲν γὰρ εἰς τὰ πλάγια κινήσεις αὐτῶν ἐργασαμένη, διὰ τούτων, εἰς ὅσον ἂν προελώμεθα, δυνατοὺς διΐστασθαι παρέσχεν.

rum partibus ſint, et proinde diſtare hac parte deberent: quod tamen omnes nutant et inclinantur ad unum principium, ſcilicet caput tendonum, perſecte conjunguntur; ſiquidem oriuntur tendones ab hoc principio omnes, feruntur autem ad digitos ſecundum rectas lineas, aequales angulos ad caput ipſum efficientes. Neceſſarium fuit igitur omnino digitum ad caput retractum per tendonem ſupervenire quidem et incidere ipſi tendoni, nutare autem et inclinari velut ad caput. Et propterea ne ſi quis conetur quidem flectere per vim digitos diſtantes a ſe invicem poterit; quod enim nulla in re nobis utile erat futurum, hoc ſtatim a principio ſic, ut non poſſet fieri, natura praeparavit. Sed quoniam rurſus, quando magnam corporis molem aut ambabus manibus ſimul, aut ſola altera comprehendimus, et extendere digitos tunc eſt neceſſe, et eos a ſe invicem plurimum diducere, neque hoc neglexit natura. Cum enim fecit laterales motus digitorum, per hos praebuit, ut diſtare poſſent,

ἔμελλον μὲν γὰρ, κἂν εἰ μὴ τούτων ἔτυχον, πάντες διεστῶτες ἐκταθήσεσθαι, τῶν ἐκτεινόντων αὐτοὺς τενόντων γεγονότων ὁμοίων τοῖς κάμπτουσιν, ἀπό τε κορυφῆς μιᾶς ἀρχομένων καὶ κατ' ἴσας γωνίας ἀπ' αὐτῆς ἐσχισμένων. ἅπασι γὰρ τοῖς οὕτω μὲν ἀρχομένοις, κατ' εὐθειῶν δὲ γραμμῶν φερομένοις, ἀναγκαῖον, εἰς ὅσον ἂν ἀποχωρήσωσι τῆς ἀρχῆς, ἀεὶ καὶ μᾶλλον πλέον ἀπ' ἀλλήλων διΐστασθαι. καὶ δὴ καὶ φαίνεται τοῦτο οὕτω γινόμενον ἐν τοῖς δακτύλοις· εἰ γὰρ καὶ μηδενὶ χρῷ ταῖς εἰς τὰ πλάγια κινήσεσιν, ἀλλὰ μᾶλλον ἐκτείνοις ἢ κάμπτοις αὐτοὺς, ἐκτείνοντι μέν σοι διαστήσονται, κάμπτοντι δ' ἐς ταὐτὸν ἀλλήλοις ἀφίξονται. οὐ τοίνυν ἁπλῶς τοῦ διΐστασθαι χάριν, ἀλλὰ τοῦ μέχρι πλείστου διΐστασθαι, τὰς εἰς τὸ πλάγιον αὐτῶν κινήσεις ἐδημιούργησεν ἡ φύσις. ἐπεὶ δὲ ἅπαξ τοῦτο ἔσχον, ἕτερον οὐκ ἄχρηστον προσεκτήσαντο. καὶ γὰρ ἐκτεταμένους αὐτοὺς ζευγνύναι δυνάμεθα, τοῦ μὲν δεξιοῦ τῶν δακτύλων τὸν ἐν τοῖς πλαγίοις ἀριστερὸν, τοῦ δ' ἀριστεροῦ τὸν δεξιὸν τείνοντες τένοντα. πάλιν δ' ἐπὶ πλεῖστον ἀλλήλων διϊσταμένων,

quantum vellemus. Debebant enim (etiamſi illis caruiſſent) omnes diſtantes extendi, extendentibus eos tendonibus, qui flectentibus facti ſimiles ſunt, et ab eodem principio incipientibus, et ſecundum aequales angulos ab eo diviſis. Omnibus enim, qui ſic incipiunt et ſecundum rectas lineas feruntur, neceſſe eſt, quanto longius a principio abſcedunt, tanto magis ſemper ac magis a ſe invicem diſtare. Et ſane hoc ita fieri in digitis apparet: ſi enim, ceſſantibus motibus iis, qui ſunt ad latera, potius extenderis vel flexeris digitos, extendente quidem te diſtabunt, flectente autem in idem ſibi invicem accedent. Non igitur ut ſimpliciter diſtent digiti, ſed ut plurimum diſtent, laterales eorum motus creavit natura. Poſtquam autem hoc ſemel habuerunt, aliud non inutile illis acceſſit. Etenim tenſos eos conjungere poſſumus, ſi dextri quidem digitorum eum, qui eſt in lateribus, ſiniſtrum tendonem, ſiniſtri vero dextrum tendimus: rurſus autem plurimum a ſe invicem diſtantibus, ipſius quidem

αὐτοῦ μὲν τοῦ δεξιοῦ τὸν δεξιὸν, τοῦ δ᾽ ἀριστεροῦ τὸν ἀριστερὸν τείνομεν. εἰ δὲ μηδετέρῳ τῶν πλαγίων τενόντων ἐνεργοῖμεν, ἀλλὰ τοῖς ἔξωθεν μόνοις, καὶ μέσην τῶν εἰρημένων κατάστασιν ἕξουσι οἱ δάκτυλοι, καὶ φαίνονται τοῖς ἰσχνὰς ἔχουσι τὰς χεῖρας ἅπαντες ἐν ταῖς τοιαύταις καταστάσεσιν, ἀπὸ τῆς ἰδίας ἀρχῆς μέχρι τῆς τελευτῆς τῶν δακτύλων κατ᾽ εὐθεῖαν γραμμὴν τεταμένοι. ὡσαύτως δὲ τοῖς ἐκτὸς οἱ ἐντὸς τένοντες κατ᾽ εὐθείας γραμμὰς ἐν ἁπάσαις τείνονται ταῖς κινήσεσιν, ἐν αἷς ἀργοῦσιν οἱ πλάγιοι· τούτων δ᾽ ἐνεργησάντων, οὐκέτ᾽ εὐθεῖς, ἀλλ᾽ ἤδη λοξοί κατά τι γίνονται. σκόπει τοίνυν κἀνταῦθα τὴν θαυμαστὴν σοφίαν τοῦ δημιουργοῦ. βέλτιον μὲν γὰρ ὂν, ἐν μὲν τῷ κάμπτειν τοὺς δακτύλους ἀργεῖν τὰς εἰς τὰ πλάγια κινήσεις, μηδὲν μελλούσας ὀνήσειν, ἐκτεινόντων δὲ ἐνεργεῖν, πολλαχῇ χρηστὰς (377) ἐσομένας, τὴν κατασκευὴν τῶν τὰς κινήσεις ταύτας βραβευόντων τενόντων ἑτοίμην μὲν εἰς τὴν τοῦ βελτίονος ὑπηρεσίαν, ἀδύνατον δὲ εἰς τὴν τοῦ χείρονος ἀπειργάσατο. πρῶτον μὲν γὰρ τῶν εἰς τὰ πλάγια καθη-

dextri dextrum, finiftri vero finiftrum tendimus. Si vero neutro lateralium tendonum agimus, fed externis folum, mediam praedictarum conftitutionem habebunt digiti, et apparent graciles manus habentibus omnes in hujusmodi conftitutionibus a proprio principio usque ad finem digitorum fecundum rectam lineam extenfi. Similiter autem externis tendones interni fecundum rectas lineas tenduntur in omnibus motibus, in quibus quiefcunt laterales, his autem agentibus, non recti, fed obliqui quadantenus fiunt. Confidera igitur etiam hic mirabilem creatoris fapientiam. Cum enim effet melius, quando flectimus digitos, motiones ad latera otiofas manere, quippe quae nihil iuviffent, quando vero tendimus, agere motiones ad multa magno ufui futuras, conftructionem tendonum hos motus ad latera praebentium fecit natura promptam quidem ad famulatum melioris, impoffibilem vero ad obfequium deterioris. Primum quidem, quia lateralium ten-

Ed. Chart. IV. [305.] Ed. Baf. I. (377.)

κόντων τενόντων ἐπειδὴ τοὺς μὲν ἀπὸ τῶν ἐντὸς μυῶν τῶν κατὰ τὴν χεῖρα τῶν μικρῶν ἐξέφυσε, τοὺς δ᾽ ἀπὸ τῶν ἐκτὸς τῶν κατὰ τὸν πῆχυν ὄντων μεγάλων, ἀναγκαῖον αὐτῶν τοὺς μὲν ἐλάττους τε καὶ ἀσθενεστέρους ἅμα, τοὺς δ᾽ αὖ μείζους τε καὶ ἰσχυροτέρους γενέσθαι. καθ᾽ ὃ δὲ βέλτιον ἦν ἑκατέρῳ συναφθῆναι τῶν δακτύλων ἑκάστῳ, κατὰ τοῦτ᾽ αὐτοὺς συνῆψεν, ἐν μὲν τῇ δεξιᾷ χειρὶ τοὺς μὲν ἀῤῥωστοτέρους ἐξ ἀριστερῶν, τοὺς δ᾽ εὐρωστοτέρους ἐκ δεξιῶν, ἐν δὲ τῇ σκαιᾷ τοὺς ἀσθενεστέρους ἐκ δεξιῶν, τοὺς δ᾽ ἰσχυροτέρους ἐξ ἀριστερῶν. ἔπειτα δ᾽ οὐδ᾽ ἀκριβῶς εἰς τὸ μέσον τῶν πλαγίων ἑκατέρους ἤγαγεν, ἀλλὰ τοὺς μὲν ἔξωθεν ὑψηλοτέρους ἐποίησε, πλησιαίτερον μὲν θεῖσα τῶν ἐκτεινόντων, ποῤῥωτέρω δ᾽ ἀπάγουσα τῶν καμπτόντων. ἔμελλεν οὖν διὰ ταῦτα πρῶτον μὲν πλεονεκτήσειν τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων ἡ ἐκτὸς, ἔπειτα δ᾽ ἀργήσειν, καμπτόντων. ἀλλὰ τὸ μὲν ἀργεῖν ἐς ὅ τι χρηστὸν ἦν, εἴρηται, τὸ πλεονεκτεῖν δ᾽ ἐς ὅ τι, νῦν εἰρήσεται.

donum alios quidem a mufculis parvis in ipfa manu interna fitis produxit, alios autem ab illis magnis, in cubiti externa parte locatis: neceffe fuit ipforum hos quidem minores fimul et imbecilliores, illos autem majores et fortiores fieri. Ubi autem melius erat ipfos utrosque fingulis utriusque manus digitis copulari, ibi eos copulavit, in dextra quidem manu imbecilliores a finiftris, fortiores autem a dextris, in finiftra vero imbecilliores quidem a dextris, fortiores vero a finiftris. Deinde neque utrosque laterales exacte ad medium laterum duxit, fed exteriores altiores fecit, tendentibus propinquos apponens, longius vero abducens a flectentibus. Debebat igitur propter haec primum quidem ex motibus ad latera exterior motus virium plus habere, deinde autem in otio effe, nobis flectentibus digitos. Sed hoc in otio effe cui rei fit utile, dictum eft; illud autem praepollere in motu ad quid conducat, dicetur.

Κεφ. ιθ'. Τῆς εἰς τὰ πλάγια κινήσεως τῶν δακτύλων ἐδεήθημεν, ἵν' ἐπὶ πλεῖστον αὐτοὺς ἀπ' ἀλλήλων διϊστῶμεν, ὡς, εἴ γε τούτου μηδὲν ἡμῖν μηδέπω τι ἔμελλεν ἔπεσθαι πλέον, οὐκ ἂν οὐδὲ τῶν τοιούτων κινήσεων ἐδεήθημεν. ἀλλ' ἐπεὶ τὸν μέγαν ἀντέταξε τοῖς ἄλλοις, τὰς εἰς τὸ πλάγιον ἐπὶ τοῦτον φορὰς τῶν δακτύλων ἔγνω τι μέγα παρέξειν. εἰ γὰρ, ἐν οἷς ἔργοις μέγιστον ὄγκον σώματος μεταχειρίζεσθαι σπεύδομεν, ἐν τούτοις ἐπὶ πλεῖστον αὐτοὺς ἀπ' ἀλλήλων διϊστάναι δεόμεθα, τοὺς μὲν τέτταρας ἔξω, τὸν μέγαν δ' εἴσω περιφέρεσθαι χρηστὸν ἦν. τούτῳ μὲν οὐ σμικρὸν τένοντα τῆς εἰς τὸ πλάγιον ἔσωθεν φορᾶς ἔδωκεν ἡγεμόνα, τῶν δ' ἄλλων ἐκόλουσε τὸ μέγεθος, οὐ μόνον ὅτι περιττὸν οὐδὲν πρέπον ἐργάζεσθαι σοφῷ δημιουργῷ, ἀλλ' ὅτι καὶ τῆς ἐναντίας κινήσεως τὴν ῥώμην ἂν ἐκώλυεν, ἰσόῤῥοπον αὐτῇ κίνησιν ἀντιτάξας ἑτέραν. οὐ μὴν οὐδ' εἰς τὸ παντελῶς ἀργεῖν ταύτην καμπτόντων τοὺς δακτύλους ἄχρηστος ἡ ἀῤῥωστία. δεῖται δ' ὁ λόγος, ἵν' ἀπο-

Cap. XIX. Motu digitorum ad latera eguimus, ut eos plurimum a se invicem diducamus: quippe, nisi hinc plus aliquid accessurum nobis fuisset, neque motibus ejusmodi eguissemus. Sed quoniam magnum digitum opposuit aliis, eos, qui sunt ad latus, pollicem versus digitorum motus novit magnum quid praestare; si namque in actionibus iis, quibus maximam corporis molem tractare conamur, plurimum digitos a se invicem distare oportet, quatuor quidem foras, magnum autem intro circumferri bonum erat: huic quidem ob id non parvum tendonem dedit ducem ejus, quae est ad latus ab interno, lationis; aliorum vero magnitudinem prohibuit, non solum quod nihil superfluum decebat facere sapientem opificem, sed quod contrarii motus robur prohibuisset, si aeque facilem ei motum alium ex adverso statuisset. At vero neque ad perfectam hujus motus quietem, nobis flectentibus digitos, inutilis est imbecillitas. Indiget autem sermo, ut demonstrativus simul sit et minime

Ed. Chart. IV. [306.] Ed. Baſ. I. (377.)

δεικτικὸς ἅμα καὶ μὴ μακρὸς ᾖ, λημμάτων τινῶν ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως ἀποδεδειγμένων. ἔστι δὲ τάδε τὰ λήμματα καθ᾽ ἕκαστον τῶν ἄρθρων, ὡς ἐδείξαμεν, ἓν μὲν ἀνώδυνον καὶ μέσον σχῆμα, τὰ δ᾽ ἄλλα πάντα τὰ ἑκατέρωθεν ἧττον μὲν τὰ πλησία τοῦ μέσου, μᾶλλον δὲ τὰ πόῤῥω. πάντως οὖν ὀδυνηρὰ τὰ ἔσχατα σχήματα, μεθ᾽ ἃ μήτε κάμπτειν, μήτε τείνειν ἐγχωρεῖ· γίνεσθαι μὲν γὰρ οὕτως ἐσχάτην τάσιν λαμβανόντων τῶν ἐργαζομένων αὐτὰ μυῶν· εἰκότως δ᾽ ὑπάρχειν ὀδυνηρὰν, τοῦ μὲν ἡγεμόνος τῆς κινήσεως μυὸς ἐσχάτην συστολὴν, τοῦ δ᾽ ἀντιτεταγμένου τούτῳ τελέαν ἔκτασιν λαμβάνοντος· ἐνεργεῖν δ᾽ ἐν μὲν τοῖς ἐφ᾽ ἑκάτερα τοῦ μέσου σχήματος ἢ ἀμφοτέρους γε τοὺς μῦς, ἢ πάντως γε τὸν ἕτερον· ἐν δὲ τῷ μέσῳ δύνασθαί ποτε καὶ μηδέτερον ἐνεργεῖν. οὕτως οὖν ἔχει κἀπὶ τῶν δακτύλων. ἀποθέμενος γάρ τις ἀργὴν καὶ πάρετον ὅλην τὴν χεῖρα παραπλήσιον τοῖς σφόδρα κεκμηκόσιν, οὔτ᾽ ἐνεργοῦντας ἕξει περὶ τοὺς δακτύλους οὐδένας μύας, ἔν τε τῷ

prolixus, aſſumptionibus quibusdam in libris de muſculorum motu demonſtratis. Sunt autem aſſumptiones hae. In unoquoque articulo, ut monſtravimus, unica quidem figura eſt indolens nobis, ſcilicet media: aliae vero omnes utrinque dolent, minus quidem hae, quae proximae mediae, magis vero, quae longe a media ſunt. Omnino autem dolorificae ſunt extremae figurae, poſt quas ſcilicet neque flectere, neque tendere licet: fiunt enim, quando extremam tenſionem aſſumunt muſculi eas operantes: merito igitur ſunt figurae maxime dolorificae, cum dux quidem motionis muſculus extremam contractionem, huic autem oppoſitus perfectam extenſionem ſumat. Figuras vero mediam utrinque circumſtantes operantur aut ambo muſculi, aut alter omnino. In media vero figura poteſt aliquando et neuter operari. Ita igitur ſe res in digitis habet. Dimittens enim quis feriatam et remiſſam totam manum more illorum, qui valde fatigati ſunt, nullum operantem circa digitos muſculum

μέσῳ σχήματι καταθήσει. εἰ δ᾽ ἐντεῦθεν ἄγειν ἐφ᾽ ἑκάτερα πειραθείη τις, ἐκτείνοντι μὲν αὐτῷ τοὺς ἐκτὸς πρότερον ἀναγκαῖον ἐκτεῖναι τένοντάς τε καὶ μῦς, κάμπτοντι δ᾽ αὖ τοὺς ἐντός. εἰ δ᾽ ἐκτείνειν ἅμα καὶ παράγειν ἐπὶ τὰ πλάγια βουληθείη, δῆλον ὡς ἀμφοτέροις ὁμοῦ πρότερον ἐνεργήσει, τοῖς τ᾽ ἐκτείνειν καὶ τοῖς παράγειν πεφυκόσιν. οὕτως οὖν εἰ καὶ κάμπτειν ἅμα καὶ περιάγειν εἰς τὰ πλάγια βουληθείη τις, ἀμφοτέροις ἐνεργήσει πρότερον, τοῖς τε κάμπτειν δυναμένοις καὶ τοῖς ἐπιστρέφειν. ἀλλὰ διττῶν μὲν οὐσῶν τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων, τὴν μὲν ἑτέραν αὐτῶν, τὴν ἐπὶ τἀκτὸς, ὁ τόπος τῆς τοῦ τένοντος ἐμφύσεως ἀργεῖν ἀναγκάζει, καμπτόντων τοὺς δακτύλους· οὐ γὰρ ἐκ τῶν πλαγίων ἀκριβῶς, ἀλλ᾽ ἀνωτέρω μᾶλλον πλησίον τῶν ἐκτεινόντων τενόντων ἐνέφυ· ἀπεδείχθη γὰρ καὶ τοῦτο ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως, ὡς οὐκ ἐγχωρεῖ τὰς ἀντιτεταγμένας κινήσεις ἐνεργεῖν ἅμα· τὴν δ᾽ ἑτέραν οὐχ ὁ τόπος ἠνάγκασεν ἀργεῖν (ἔσω γὰρ ἔχει τὰς ἀρχὰς ἀνειμένας, ἵνα περ οἱ κάμπτοντες τένοντες), ἀλλ᾽, ὡς ἐλέχθη πρόσθεν,

habebit, et etiam manum in media figura deponet. Si vero hinc ad alterutram partem conatus fuerit eam transferre, extendente quidem eo exteriores prius erit necelle tendere et tendones et mufculos, flectente autem interiores. Si vero extendere fimul et adducere ad latera voluerit, manifeftum eft, quod utrisque fimul prius aget, et iis, qui extendere, et iis, qui adducere nati funt. Ita autem et fi flectere fimul et adducere ad latera quis conatus fuerit, ambobus aget prius, et iis, qui flectere poffunt, et iis, qui convertere. Sed cum duplices fint motus ad latera, alterum quidem eorum ad exteriora, locus, ubi tendo inferitur, feriari cogit nobis flectentibus digitos, non enim exacte a lateribus, fed furfum magis prope tendones extendentes inferitur, (demonftratum enim fuit et hoc in libris de mufculorum motu, quod non licet motus oppofitos fimul agere,) alterum autem non cogit locus quiefcere, (intus enim libera habet principia, ubi tendones funt flectentes,) fed, ut ante dictum

Ed. Chart. IV. [306. 307.] Ed. Baſ. I. (377.)

ἡ ἀῤῥωστία. τῶν μὲν γὰρ ἐκτὸς τενόντων εἰ καὶ μεί[307]ζους οἱ τὴν ἔκτασιν ἐργαζόμενοι τῶν εἰς τὰ πλάγια κινούντων εἰσὶν, ἀλλ' οὐκ εἰς τοσοῦτόν γε μείζους, ὡς διαφθείρειν αὐτῶν τελέως τὴν ἐνέργειαν· τῶν δ' ἐντὸς οὐδ' εἰπεῖν ῥᾴδιον τὴν ὑπεροχήν· αἰσθήσει γὰρ χρὴ μᾶλλον ἢ λόγῳ διδαχθῆναι τοὺς μὲν εἰς τὸ πλάγιον ἐμφυομένους ἀμυδροὺς καὶ δυσθεωρήτους ὑπὸ σμικρότητος, τοὺς δ' ἄλλους, μὴ ὅτι μεγίστους τῶν ἐν χερσὶ τενόντων, ἀλλὰ καὶ διττούς. ἀναγκαῖον οὖν γίγνεται, καμπτόντων τῶν μεγάλων τοὺς δακτύλους, τῇ ῥύμῃ τῆς κινήσεως συναποφέρεσθαι καὶ τοὺς μικρούς. καθόλου γὰρ, ὅταν ὑπὸ δυοῖν κινήσεων ἐκ πλαγίων ἀλλήλαις τεταγμένων ἀνέλκηται σῶμα, πολὺ μὲν κρατούσης τῆς ἑτέρας, ἀναγκαῖον ἀφανίζεσθαι τὴν λοιπὴν, ὀλίγης δ' οὔσης τῆς ὑπεροχῆς, ἢ κατ' ἴσον ἀμφοτέρων ἰσοσθενουσῶν, μικτὴν ἐξ ἀμφοτέρων γίνεσθαι τὴν περὶ τὸ σῶμα κίνησιν. ὁρᾶται δ' ἅπαντα ταῦτα μονονοὺ καθ' ἑκάστην ἡμέραν ἐν μυρίοις παραδείγμασιν. αὐτίκα τῶν ἐρεσσο-

eſt, imbecillitas. Externorum enim tendonum quamvis majores ſint, qui extenſionem operantur, iis, qui ad latera movent, non tamen ſunt eousque majores, ut eorum actionem corrumpant omnino: difficile vero dictu eſt, quantum interni hos ſuperent; ſenſu enim oportet magis quam verbis doceri, illos quidem tendones, qui ad latera innaſcuntur, obſcuros et vix prae parvitate viſibiles, reliquos vero non ſolum maximos tendonum, qui in manibus ſunt, ſed etiam duplices. Neceſſario igitur accidit, quando magni flectunt digitos, impetu motus auferri una etiam parvos. In univerſum enim, quando a duobus motibus ex transverſo ſibi invicem occurrentibus trahitur corpus, ſi multo quidem ſupereminet alter, neceſſarium eſt obſcurari diſparereve reliquum; levis autem cum eſt exuperantia alterius, aut ambo aequaliter polſunt, mixtum ex utrisque fieri eum corporis motum oportet. Videntur autem omnia iſta propemodum quotidie in ſexcentis exemplis, in remigantibus ſimul et navibus ven-

Ed. Chart. IV. [307.] Ed. Baſ. I. (377.)

μένων τε ἅμα καὶ πλάγιον ἐχουσῶν τὸν ἄνεμον νηῶν, εἰ μὲν ἰσόῤῥοπον ἡ ῥώμη τοῦ τ᾽ ἀνέμου καὶ τῶν ἐρεσσόντων εἴη, μικτὴν ἀνάγκη γενέσθαι τὴν κίνησιν, οὔτ᾽ εἰς τὸ πρόσω μόνον, οὔτ᾽ εἰς τὸ πλάγιον αὐτῶν φερομένων, ἀλλ᾽ εἰς τὸ μέσον ἀμφοῖν· εἰ δ᾽ ἡ τῶν ἐρεσσόντων ἰσχυροτέρα γένοιτο, πρόσω μᾶλλον ἢ εἰς τὸ πλάγιον· εἰ δ᾽ ἡ τοῦ πνεύματος, εἰς τὸ πλάγιον μᾶλλον ἢ εἰς τὸ πρόσω· πολλῆς δ᾽ οὔσης τῆς ὑπεροχῆς, ὡς νικᾶσθαι τελέως τὴν ἑτέραν, τῆς μὲν τῶν ἐρεσσόντων ἀφανισθείσης, εἰς τὸ πλάγιον, τῆς δὲ τοῦ πνεύματος, εἰς τὸ πρόσω μᾶλλον ἐνεχθήσονται. τί γάρ; εἰ λεπτὴ μὲν εἴη παντελῶς αὔρα, ἡ ναῦς δ᾽ ἐπιμήκης καὶ κούφη, παμπόλλους τοὺς ἐρέσσοντας ἔχουσα, οὐ δύναιτ᾽ ἂν ποτ᾽ ἐπίδηλος ἡ παρὰ τῆς αὔρας κίνησις γενέσθαι· ἀλλ᾽ οὐδ᾽, εἰ μέγιστος μὲν ἄνεμος εἴη, μεγίστη δὲ ναῦς καὶ βαρεῖα, δύο δ᾽ ἢ τρεῖς ἐρέσσοιεν, οἷόν τε φανῆναι τὴν εἰρεσίαν αὐτῶν. οὐκοῦν οὐδ᾽ ἡ τῶν μικρῶν τενόντων κίνησις, ἄῤῥωστος εἰς τοσοῦτον οὖσα, ὡς, πρὶν κινεῖσθαι τοὺς μεγάλους, ἐπὶ μικρὸν κομιδῇ παράγειν τοὺς δακτύλους,

tum transverſum habentibus. Si enim aequale venti et remigantium robur, mixtum fieri motum neceſſe eſt, cum neque antrorſum ſolum, neque ad transverſum naves ferant, ſed ad amborum medium: ſi vero remigantium robur majus fuerit, antrorſum magis quam ad transverſum: ſi autem venti violentia vincat, ad transverſum magis quam antrorſum. Multus autem ſi fuerit exceſſus adeo, ut alterius vires omnino vincantur, navigantium quidem obſcuratis viribus, ad transverſum, venti vero, antrorſum magis naves ferentur. Quid tandem, ſi tenuis omnino aura fuerit, navis vero praelonga et levis, quam plurimos habens nautas, poteritne aliquando motus ab aura eſſe manifeſtus? ſed neque, ſi maximus quidem fuerit ventus, navis autem et maxima et gravis, et duo ſolum aut tres remigent, remigum actionem apparere poſſibile eſt. Ergo parvorum tendonum motus (cum adeo imbecillus exiſtat, ut etiam prius, quam moveantur magni, digitos ad modicum valde ſpa-

δύναιτ᾽ ἄν ποτε φανῆναι τῶν μεγάλων ἐνεργούντων. ἀλλ᾽ ἐπεὶ καὶ αὐτὸ τοῦτο λέληθε τοὺς πολλοὺς, ὡς ἀμυδρὸν καὶ καθ᾽ ἑαυτὴν ἡ τῶν μικρῶν τενόντων ἐστὶ κίνησις, εἰκότως οὐδὲ τοῦτο ἐπ᾽ αὐτῶν συλλογίσασθαι δεδύνηνται, ὡς ἀναγκαῖον ἦν αὐτῇ ἀφανισθῆναι τῇ σφοδροτάτῃ ζευγνυμένῃ. ἡ δ᾽ αἰτία τῆς ἀγνοίας, ὅτι, τῆς ἐκτὸς κινήσεως, τῆς εἰς τὸ πλάγιον (378) ἐπιστρεφούσης τοὺς δακτύλους, ἐπὶ πλεῖστον γιγνομένης, ἅπασαν τὴν ἀπὸ τῶν ὑστάτων ἐκείνης ἐπὶ τἀναντία φορὰν τοῦ ἐντὸς εἶναι νομίζουσιν. ἐχρῆν δ᾽ οὐκ ἀπὸ τῶν ὑστάτων, ἀλλ᾽ ἀπὸ τῆς μέσης καταστάσεως τὸ ποσὸν ἑκατέρας τῶν πλαγίων ἐξετάζειν. ἡ μέση δὲ κατάστασίς ἐστιν, ὅταν οἱ τοὺς δακτύλους ἐκτείνοντες τένοντες ἀκριβῶς εὐθεῖς φαίνωνται. καὶ γὰρ καὶ εἰ διατμηθεῖεν οἱ ἐν τοῖς πλαγίοις, οὐδὲν εἰς τὴν ἔκτασιν ἢ τὴν κάμψιν οἱ δάκτυλοι βεβλάψονται. ἀπ᾽ αὐτῆς τοίνυν τῆς καταστάσεως τῆς εὐθεῖς αὐτοὺς φυλαττούσης ἑκατέρα τῶν πλαγίων, ὁπη-

tium perducat,) non poterit unquam magnis agentibus apparere. Sed quoniam et hoc ipſum multos latuit, quod obſcurus etiam ſeorſum et per ſe ipſum eſt parvorum tendonum motus, merito nec hoc quidem in iis colligere potuerunt, quod neceſſarium erat motum hunc vehementiſſimo junctum obſcurari. Cauſa vero ignorantiae eſt, quod, cum externus motus, qui ad latus vertit digitos, maximus eſſet effectus, totam lationem, quae ab ultimis ipſius motionis ad contraria eſt, tendonis interni eſſe aeſtimatur. Oportebat autem non ab ultimis, ſed a conſtitutione media quantitatem utriusque lateralis motionis expendere: media autem conſtitutio eſt, quando tendones, qui tendunt digitos, exquiſite recti apparent. Nam etiamſi abſcindantur laterales tendones, nulla ex parte offendetur digitorum flexio vel extenſio: quod utrumque illis viciſſim accidet, ſi moventes eos tendones nullam converſionem acceperint. Ab hac igitur conſtitutione, quae tendones ſervat rectos, quam magna ſit

λίκη τίς ἐστιν, ἀκριβῶς διαγινώσκεται· καί σοι κατὰ ταῦτα κρίνοντι κατάφωρος ἡ βραχύτης ἔσται τῆς ἔσω.

Κεφ. κ'. [308] Περὶ μὲν δὴ τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων ἱκανῶς ἀποδέδεικται. καὶ γὰρ ἀῤῥωστοτέραν ἔφαμεν δεῖν εἶναι τὴν ἐντὸς, καὶ ἀμφοτέρας ἐνεργεῖν μὲν ἐκτεταμένων τῶν δακτύλων, ἡσυχάζειν δὲ κεκαμμένων, ἐπὶ τῶν τεττάρων δηλονότι δακτύλων τοῦ λόγου τούτου παντὸς εἰρημένου. ὁ γὰρ ἀντιτεταγμένος αὐτοῖς ὁ μέγας, ὥσπερ τὴν θέσιν ἐξαίρετον, οὕτω καὶ τὰς ἐνεργείας τε καὶ τὰς τῶν τενόντων καταφύσεις ὑπὲρ τοὺς ἄλλους ἐκτήσατο. τῶν μέν γε κινήσεων αὐτοῦ ἀῤῥωστοτάτη μὲν ἡ ἐντὸς, ἥπερ ἐν τοῖς ἄλλοις ἰσχυροτάτη, σφοδροτάτη δὲ, ἥπερ ἐν ἐκείνοις ἀσθενὴς, ἡ πλαγία. τῶν δὲ τενόντων ἰσχνότατος μὲν ὁ ἐντὸς, πλατύτατοι δ' οἱ πλάγιοι, τοὔμπαλιν ἢ ἐν τοῖς ἄλλοις. ἀλλὰ καὶ ὥσπερ ἐν ἐκείνοις τὸ κῦρος τῶν ἐνεργειῶν ἐν τῷ κάμπτειν τῶν διττῶν ἐδεήθη τενόντων, οὕτω καὶ τῶν τοῦ μεγάλου κινήσεων τῶν εἰς τὸ πλάγιον ἡ κυριωτέρα ἡ ἐκτὸς ὑπό τε τοῦ ταύτῃ τεταγμένου μυὸς καὶ τοῦ καθάπτοντος εἰς τὴν πρώτην

utraque lateralium conftitutio, exacte dignofcitur. Quinetiam tibi fecundum haec judicanti parvitas internae conftitutionis deprehendetur.

Cap. XX. Sed de motibus quidem, qui ad latera funt, abunde demonftratum eft. Etenim imbecilliorem diximus effe eum oportere, qui interior eft, et utrosque operari extenfis digitis, quiefcere vero flexis, in quatuor videlicet digitis omni hoc fermone tradito. Magnus enim, qui eis oppofitus eft, ficut pofitionem eximiam, ita actiones et tendonum infertiones praeter caeteros fortitus eft. Motuum quidem ejus maxime imbecillus eft internus, cum in aliis fit validiffimus, vehementiffimus autem eft lateralis, qui in illis eft debilis. Et tendonum tenuiffimus quidem eft internus, latiffimi autem funt laterales, contra quam in aliis. Sed etiam ficut in illis princeps actio in inflexione fita duobus indiguit tendonibus, ita et ex magnis motibus lateralibus principalior externus a locato illic mufculo et pertingente ad primam ejus

Ed. Chart. IV. [308.] Ed. Baf. I. (378.)

αὐτοῦ φάλαγγα τένοντος γίνεται. ἀπὸ τίνος δὲ οὗτος ὁ τένων ἄρχεται μυὸς, καὶ πῶς φέρεται μέχρι τῆς ἀρχῆς τοῦ μεγάλου δακτύλου, τηνικαῦτα ἐροῦμεν, ὅταν καὶ περὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων τενόντων τῶν εἰς τοὺς δακτύλους καταφυομένων ὁ λόγος ᾖ.

Κεφ. κα'. Νυνὶ δὲ, ἅπερ ἤδη τινὲς τῶν ἀσπαζομένων τοὺς Ἐπικούρου τε τοῦ φιλοσόφου καὶ Ἀσκληπιάδου τοῦ ἰατροῦ λόγους ἀμφισβητοῦντες ὑπὲρ τῶν τοιούτων λέγουσιν, ἄξιον μὴ παρελθεῖν, ἀλλ' αὐτούς τε διελθεῖν ἀκριβῶς τοὺς λόγους, ὅπη τε σφάλλονται δεῖξαι. δοκεῖ δὴ τούτοις τοῖς ἀνδράσιν, οὐθ', ὅτι παχεῖς οἱ τένοντες ἐγένοντο, διὰ τοῦτο καὶ τὰς ἐνεργείας εἶναι αὐτῶν σφοδρὰς, οὔθ', ὅτι λεπτοὶ, διὰ τοῦτο ἀσθενεῖς, ἀλλὰ ταύτας μὲν ὑπὸ τῶν κατὰ τὸν βίον χρειῶν ἀναγκάζεσθαι τοίας ἢ τοίας γίγνεσθαι, τοὺς δ' ὄγκους τῶν τενόντων τῷ ποσῷ τῆς κινήσεως ἕπεσθαι, τῶν μὲν γυμναζομένων, ὡς τὸ εἰκὸς, εὐεκτούντων τε καὶ παχυνομένων, τῶν δ' ἀργούντων ἀτροφούντων τε καὶ κατισχνουμένων. οὔκουν, ὅτι βέλτιον ἦν, τῶν μὲν σφοδρῶν

aciem tendone perficitur. A quo autem mufculo hic tendo oriatur, et quomodo feratur usque ad principium magni digiti, tunc dicemus, quando de omnibus aliis tendonibus in digitos infertis fermo erit.

Cap. XXI. Quae autem nonnulli amplexantium fermones Epicuri philofophi et Afclepiadis medici de ejusmodi ambigentes dicunt, aequum eft filentio nunc non praeterire, fed ipfos fermones perfequi non negligenter, et oftendere, ubi fallantur. Videntur utique his viris, non quia tendones funt craffi, propterea et actiones eorum effe validae, neque, quia funt tenues, ob id imbecillae, verum ipfas, ut tales fiant aut tales, cogi a vitae ufibus, molem vero tendonum fequi motionis quantitatem, nempe quod tendones, qui exercentur, ut par eft, fint bene habiti et incraffentur, qui vero otiofi funt, non nutriantur et graciles fiant. Non igitur, quia melius erat vehementium actionum validos et craf-

ἐνεργειῶν ἰσχυροὺς καὶ παχεῖς εἶναι τοὺς τένοντας, τῶν δ' ἀσθενεστέρων ἰσχνοὺς καὶ ἀῤῥώστους, οὕτω διαπλασθῆναί φασι πρὸς τῆς φύσεως, (οὐ γὰρ ἂν καὶ πιθήκοις γενέσθαι τοιούτους δακτύλους,) ἀλλ', ὡς εἴρηται πρόσθεν, ἐξ ἀνάγκης ἀκολουθῆσαι τοῖς μὲν γυμναζομένοις τὴν παχύτητα, διότι τρέφονται καλῶς· τοῖς δ' ἀργοῦσι τὴν ἰσχνότητα, χεῖρον καὶ τούτοις τρεφομένοις. ἀλλ', ὦ θαυμάσιοι, φήσομεν, χρῆν ὑμᾶς πρῶτον μὲν, ὡς ὄγκους τῶν τενόντων οὐ μᾶλλον τεχνικῶς ἢ ἀτέχνως ἐδείξατε γεγονέναι, τὸν αὐτὸν τρόπον εἰπεῖν τι καὶ περὶ τοῦ πλήθους αὐτῶν, καὶ τῆς θέσεως, καὶ τῆς καταφύσεως, ἔπειτα δὲ καὶ τῆς περὶ τῆς ἡλικίας διαφορᾶς ἐπισκέψασθαί τι, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι μὴ θρασύνεσθαι περὶ πιθήκων ἀποφαινομένους, ἅπερ οὐκ ἴστε. τένοντας μὲν γὰρ οὐ μεγάλους μόνον, ἀλλὰ καὶ διττοὺς ἑκάστῃ τῶν σφοδρῶν ἐνεργειῶν ἡγουμένους εὑρήσετε. κατὰ δ' αὖ τὰς ἡλικίας εὑρήσομεν οὐδεμίαν αὐτῶν ἐν τῷ πλήθει διαφορὰν, ἀλλὰ καὶ τοῖς βρέφεσι, καὶ τοῖς τε[309]λείοις, καὶ τοῖς ἔτι κυουμένοις, καὶ τοῖς μηδεμίαν ἐνεργοῦσι μηδέπω

fos esse tendones, imbecilliorum autem imbecillos et exiles, ita formatos ajunt eos a natura (non enim tales utique simiis fieri digitos), sed, ut dictum est prius, crassities necessario sequitur ea, quae exercentur, propterea quod bene nutriuntur, ea vero, quae otiosa sunt, gracilitas excipit, eo quod deterius et ipsa nutriuntur. Sed o praeclari admirandique viri, respondebimus, vos oportebat primum quidem, sicut tendonum molem non magis artificiose quam inartificiose fieri ostendistis, eodem modo dicere aliquid etiam de eorum multitudine et positione et insertione; deinde vero et de differentia, quae circa aetates est, aliquid considerare; praeterea non tam confidenter de simiis ea, quae nescitis, pronunciare. Tendones enim non magnos solum, sed etiam geminos unicuique actioni validae praefectos invenietis. Secundum aetates autem nullam eorum offendetis in multitudine differentiam, sed in infantibus, perfectis, iis qui adhuc utero gestantur, in his denique, qui nullam ad-

δι᾽ αὐτῶν ἐνέργειαν, ὁμοίως ἤδη καὶ τούτοις διττοὺς μὲν τοὺς διττοὺς, μεγάλους δὲ τοὺς μεγάλους. εἰ μή τι τοῖς οὕτω μὲν γυμναζομένοις διπλάσια τὸν ἀριθμὸν ἡγεῖσθε γίνεσθαι τὰ μόρια, τοῖς δ᾽ ἀργοῦσιν ἀπόλλυσθαι τὰ ἡμίσεα. εἰ γὰρ τοῦτο, τέτταρας μὲν ἴσως ἕξουσιν οἱ διαπονοῦντες πόδας καὶ τέτταρας χεῖρας, οἱ δ᾽ ἐφ᾽ ἡσυχίᾳ βιοῦντες ἓν μὲν τὸ σκέλος, μίαν δὲ καὶ τὴν χεῖρα. ἢ ταῦτα πάντα λῆρος μακρὸς οὐχ εὑρεῖν τἀληθὲς ἐφιεμένων ἀνθρώπων, ἀλλ᾽ εἰ καὶ καλῶς εὕρηταί τι, καὶ τοῦτο ἐγκαλύψαι τε καὶ κατακρύψαι σπευδόντων; τί γὰρ ὅτι, τριάκοντα τῶν κατὰ τοὺς ἐν ἀμφοτέραις ταῖς χερσὶ δακτύλους ἄρθρων ὑπαρχόντων, ἑκάστου δ᾽ αὐτῶν κατὰ τοὺς τέτταρας τόπους ἐμφύσεις καὶ παραφύσεις τενόντων ἔχοντος, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, μόνῳ πάντων ἄρθρων τῷ τοῦ μεγάλου κατὰ μὲν τὰ πλάγια κἀκ τῶν ἐκτὸς αἱ καταφύσεις εἰσὶ τῶν τενόντων, ἐντὸς δ᾽ οὐδεμία; καίτοι γε, εἰ λογίσαιο τὸν ἀριθμὸν ἅπαντα τῶν εἰς τοὺς δακτύλους ἐμφύσεων, εἴκοσιν αὐτὰς ἐπὶ ταῖς ἑκατὸν ευρήσεις· οὕτω γὰρ συμβαίνει, τριάκοντα

huc actionem per eos obeunt, similiter jam et in his geminos quidem geminos, magnos vero magnos invenietis. Nisi forte ita exercitatis duplices numero partes fieri putatis, his vero, qui non exercentur, dimidium perire partium. Quod si est, qui laborant, pedes quatuor quidem forsitan habebunt et manus quatuor, qui vero in otio vivunt, unum crus et unam manum. An non haec omnia sunt delirium maximum hominum, qui verum dicere non cupiunt, sed qui, si quid bene inventum est, hoc penitus occultare et celare conantur? Quid vero quod, utriusque manus digitis cum sint articuli triginta, quorum unusquisque in locis quatuor insertiones tendonum et applicationes habeat, sicuti et antea dictum est, solus omnium articulorum primus magni digiti secundum quidem latera et extrinsecus insertiones tendonum habet, intus autem nullam? Atqui si collegeris numerum omnem insertionum in digitos, centum et viginti eas invenies; ita enim contingit, triginta quidem cum sint

μὲν ἄρθρων ὄντων, τεττάρων δὲ καθ᾽ ἕκαστον ἐμφύσεων· ἀλλὰ τῆς μιᾶς ἀπολλυμένης καθ᾽ ἑκάτερον τῶν μεγάλων δακτύλων, αἱ λοιπαὶ ὀκτωκαίδεκα καὶ ἑκατόν εἰσιν. εἶτ᾽, ὦ πρὸς θεῶν, οὐδὲν ἔχοντες ἐν τοσαύταις καταφίσεσι μέμψασθαι, οὔτ᾽ οὖν τὸν ὄγκον τῶν τενόντων, οὔτε τὸν τόπον, οὔτε τὸν τρόπον τῆς ἐμφύσεως, ἀλλ᾽ ἐν ἁπάσαις αὐταῖς θαυμαστὴν ἀναλογίαν ὁρῶντες, μιᾶς μόνης ἀπολλυμένης κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐν ἀμφοτέροις τοῖς μεγάλοις δακτύλοις, καὶ ταύτης οὐκ ἀλόγως, ἀλλ᾽ ὅτι μηδὲν αὐτῆς ἐχρῄζομεν, εἰκῇ φατε καὶ χωρὶς τέχνης ἅπαντα τὰ τοιαῦτα γεγονέναι; καὶ μὴν εἴπερ ἐκάμπτομεν ὁμοίως τοῖς ἄλλοις καὶ τοῦτο τὸ ἄρθρον, οἶδ᾽ ὅτι πικρῶς ἂν τότε καὶ σφοδρῶς ἐξηλέγχετε τὴν ματαιοπονίαν τῆς φύσεως, ὡς ἂν καὶ κίνησιν ἄχρηστον καὶ τένοντα περιττὸν ἐργασαμένης. ἐπεὶ δ᾽ ὀκτωκαίδεκα μὲν καὶ ἑκατὸν χώρας δεομένας τενόντων ἐμφύσεων ἐκόσμησε παντοίως, μίαν δὲ καθ᾽ ἑκάτερον δάκτυλον οὐδὲν δεομένην παρέλιπεν, οὐκ ἄρα θαυμάσετε; καὶ μὴν πολλῷ γε ἦν ἄμεινον, ἑτοιμοτέρους εἰς ἔπαινον εἶναι

articuli, quatuor autem in unoquoque inſertiones; ſed cum una deſit in utroque magno digito, reliquae centum et octodecim ſunt. Et vos, per deos immortales, cum nihil habeatis, quod in tot inſertionibus reprehendatis, neque tendonum molem, neque locum, neque inſertionis modum, ſed in his omnibus mirabilem quandam proportionem videatis, una ſola in utroque magno digito ſimiliter perdita (et hoc non ſine ratione, quod ea non egebamus), temere dicitis et absque arte omnia hujusmodi facta fuiſſe. Atqui, ſi hunc articulum ſimiliter aliis flecteremus, acerbe (certo ſcio) et vehementer inanem naturae laborem, ut quae feciſſet motum inutilem et tendonem ſuperfluum, redargueretis. At quia centum et octodecim loca, tendonum inſertionibus indigentia, omnino exornavit, unicum autem locum in utroque magno digito praetermiſit non indigentem, haud utique mirabimini? Sane multo praeſtaret, vos promptiores eſſe ad lau-

Ed. Chart. IV. [309.] Ed. Bas. I. (378. 379.)

τῶν κατωρθωμένων, ἢ ψόγον τῶν διημαρτημένων, εἰ μή τι χρείαν τινὰ μεγάλην τῆς κατὰ τὸ πρῶτον ἄρθρον ἐπιπολῆς κάμψεως τοῦ μεγάλου δακτύλου λέγειν ἡμῖν ἔχετε. μόνως γὰρ ἂν οὕτως ἐξελέγχοιτε τὴν φύσιν ὡς ἄτεχνον, εἰ χρηστὴν κίνησιν φαίνοιτε παραλελοιπυῖαν· ἀλλ' οὐκ ἔχετε. καμπτομένων γὰρ εἰς ἔσχατον τῶν τεττάρων δακτύλων, ὡς καὶ πρόσθεν ἐῤῥέθη, διττῆς ἐν ταῖς τοιαύταις ἁπάσαις ἐνεργείαις χρήζομεν κινήσεως τοῦ μεγάλου δακτύλου, τῆς μὲν ἑτέρας, ὅταν οἷον ἐπίθημα γίγνηται τῆς κατὰ τὸν λιχανὸν εὐρυχωρίας, τῆς δ' ἑτέρας, ὅταν ἄνωθεν αὐτοῖς ἐπιβῇ σφίγγων τε καὶ πιέζων ἔσω. ἀλλὰ καὶ τῆς μὲν προτέρας ὁ ἕτερος τῶν τὴν λοξὴν κίνησιν αὐτοῦ δημιουργούντων τενόντων ἐπιτροπεύει, τῆς δευτέρας δὲ ὁ κάμπτειν δυνάμενος τὸ δεύτερον ἄρθρον, ὃν ἀπὸ μὲν τῆς κοινῆς κεφαλῆς τῶν καμπτόντων τοὺς δακτύλους (379) τενόντων ἐλέγομεν ἄρχεσθαι, καταφύεσθαι δ' εἰς τὰ ἐντὸς τοῦ δευτέρου τῶν κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον ὀστῶν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς κατὰ τοῦτον τὸν τένοντα δημιουργίας, ὥσπερ οὖν

dem eorum, quae recte facta sunt, quam eorum, quae peccata sunt, vituperationem, nisi aliquam magnam utilitatem magnae flexionis primi in pollice articuli dicere nobis potestis. Hoc enim solum modo naturam ut inartificiosam reprehenderetis, si motum utilem omisisse ostenderetis; sed non potestis. Flexis enim extreme quatuor digitis (quemadmodum et supra dictum est) duplici in omnibus hujusmodi actionibus motu magni digiti indigemus, uno quidem, quando velut operculum aliquod fit ejus spatiosi interstitii, quod est ad indicem, altero autem, quando aliis incumbit stringens et intro comprimens. Sed priori quidem motui alter tendonum, qui lateralem ejus motum efficiunt, praeest, secundo autem is tendo, qui flectere natus est articulum secundum, quem quidem a communi capite tendonum digitos flectentium produci, inseri vero in internam faciem secundi in pollice ossis, monuimus. Sed de hujus tendonis creatione, quemadmodum

καὶ περὶ τῆς κατὰ τοὺς ἄλλους ἅπαντας, τὰ μέν που προείρηται, τὰ δὲ καὶ ὁ ἐφεξῆς διδάξει λόγος.

Κεφ. κβ'. [310] Τὸ δὲ νυνὶ τῶν ἔργων ἀναμνησθῶμεν τοῦ μεγάλου δακτύλου τῶν πρόσθεν εἰρημένων, ἐν οἷς ἀπεδείκνυτο τοῖς ἀντιτεταγμένοις τέτρασιν ὁμοῦ πᾶσιν ἰσόῤῥοπον τὴν χρείαν παρεχόμενος. ταῦτά μοι δοκοῦσι κατανοήσαντες οἱ ἄνθρωποι καλεῖν ἀντίχειρα τὸν δάκτυλον τοῦτον, ὡς ἀντὶ τῆς ὅλης χειρὸς αὐτοῖς ὄντα. ὁμοίως γὰρ αὐτοῖς ὁρῶσιν ἀπολλυμένας τὰς ἐνεργείας, ἄν θ' οἱ τέτταρες ἀποτμηθῶσιν, ἄν θ' οὗτος μόνος. οὕτω δὲ καὶ τὸ ἥμισυ μέρος εἰ διαφθαρείη τοῦ μεγάλου δακτύλου καθ' ὁντιναοῦν τρόπον, τὴν ἴσην ἐν τοῖς ἔργοις ἀχρηστίαν τε καὶ ἀσχημοσύνην ἡ χεὶρ ἕξει τῇ τῶν ἄλλων ἁπάντων ὁμοίᾳ βλάβῃ. ἆρ' οὖν, ὦ γενναῖοι σοφισταὶ καὶ δεινοὶ κατήγοροι τῆς φύσεως, ἐθεάσασθέ ποτε ἐπὶ πιθήκου τοῦτον τὸν δάκτυλον, ὃν ἀντίχειρα μὲν οἱ πολλοὶ τῶν ἀνθρώπων, Ἱπποκράτης δὲ μέγαν ὀνομάζει, ἢ μὴ τεθεαμένοι τολμᾶτε λέγειν, ὡς πάντα τοῖς ἀνθρώποις ἔοικε; καὶ μὴν, εἴπερ ἐθεάσασθε,

et aliorum omnium, quaedam quidem dicta sunt, alia vero sermo futurus docebit.

Cap. XXII. Actiones autem magni digiti prius dictas nunc in memorium revocemus, in quibus demonstrabatur oppositis omnibus simul quatuor digitis utilitatem aequivalentem praestare. Haec autem homines dum considerarent, promanum vocasse mihi videntur hunc digitum, tanquam ipsis pro tota manu esset. Aeque enim actiones manus sibi ipsis perire vident, sive ipsi quatuor abscindantur, sive hic solus. Sic vero et ipsa dimidia pars magni digiti si quovis corrumpatur modo, ipsa manus in actionibus incommoditatem et deformitatem habebit aequalem simili noxae omnium aliorum digitorum. Num igitur, o generosissimi sophistae et acuti naturae reprehensores, vidistis unquam in simia digitum hunc, quem quidem plerique homines promanum, Hippocrates vero magnum nominat? an eum neque conspicati neque contemplati audetis affirmare, undequaque similem hominibus

βραχὺς ὑμῖν ἐφάνη καὶ λεπτὸς δήπου καὶ κολοβὸς καὶ πάντη γελοῖος, ὥσπερ καὶ τὸ ὅλον ζῶον ὁ πίθηκος. καλός τοι πίθηκος παρὰ παισὶν αἰεὶ, φησί τις τῶν παλαιῶν, ἀναμιμνήσκων ἡμᾶς, ὡς ἔστιν ἄθυρμα γελοῖον παιζόντων παίδων τοῦτο τὸ ζῶον. ἁπάσας μὲν γὰρ τὰς ἀνθρωπείους πράξεις ἐπιχειρεῖ μιμεῖσθαι, σφάλλεται δ' ἐν αὐταῖς ἐπὶ τὸ γελοῖον. ἢ οὐκ ἐθεάσω πίθηκον αὐλεῖν ἐπιχειροῦντα καὶ ὀρχεῖσθαι, καὶ γράφειν, καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον ὧν ἄνθρωπος ὀρθῶς διαπράττεται; τί ποτ' οὖν ἔδοξέ σοι; πότερον ὡσαύτως ἡμῖν, ἢ γελοίως ἅπαντα μεταχειρίζεσθαι; τάχ' ἂν τοῦτό περ αἰδεσθείης ἑτέρως ἔχειν εἰπεῖν. καὶ μὴν, ὦ σοφώτατε κατήγορε, λέξειεν ἂν ἡ φύσις πρός σε, γελοίῳ τὴν ψυχὴν ζώῳ γελοίαν ἐχρῆν δοθῆναι σώματος κατασκευήν. ὅπως μὲν οὖν αὐτῷ τὸ σύμπαν σῶμα μίμημα γελοῖόν ἐστιν ἀνθρώπου, προϊὼν ὁ λόγος ἐπιδείξει· ὅπως δ' αἱ χεῖρες, ἤδη σκόπει, τοσοῦτόν μοι πρότερον ἐννοήσας, ὡς, εἴ τις γραφικὸς ἢ πλαστικὸς ἀνὴρ ἀνθρώπου

esse? At si hunc vidistis, brevis certe et gracilis et mutilus et omnino ridiculus vobis apparuit, quemadmodum et ipsum animal totum simia. Pulchra certe semper apud pueros est simia, ut ait veterum quidam, nos admonens, ludum esse ridiculum hoc animal puerorum ludentium. Omnes enim humanos actus imitari dum satagit, et frustratur in ipsis et ridiculum se exhibet. An non vidisti simiam fistula canere, saltare, scribere et alia agere universa conantem, quae homo recte perficit? Quid igitur tibi visum est? utrum nobis similiter agit, an ridicule omnia conatur? Fortasse vereberis dicere, hoc aliter habere. Atqui, o sapientissime accusator, dicat utique natura tibi, ridiculo anima animali ridiculam corporis constructionem dari oportere. Quo igitur modo ipsius universum corpus ridicula sit hominis imitatio, procedens sermo demonstrabit; quo pacto vero manus, nunc tantum mihi considera, prius persuasus, quod, siquis pictor vel figulus insignis, manus hominis imitans, errare movendi

Ed. Chart. IV. [310.] Ed. Baf. I. (379.)

χεῖρας μιμούμενος ἁμαρτάνειν ἔμελλεν ἐπὶ τὸ γελοῖον, οὐκ ἂν ἄλλως ἥμαρτεν, ἢ ὡς τοῖς πιθήκοις ἔχει. μάλιστα γὰρ δὴ καὶ ταῦτα γελῶμεν τῶν μιμημάτων, ὅσα, τὴν ἐν τοῖς πλείστοις μορίοις ὁμοιότητα διαφυλάττοντα, τὴν ἐν τοῖς κυριωτάτοις παμπόλλου σφάλλεται. τί γοῦν τῶν τεττάρων δακτύλων ὄφελός ἐστι καλῶς ἐχόντων, ἐὰν ὁ μέγας οὕτως ᾖ κακῶς διακείμενος, ὡς μηδὲ τοὔνομα δύνασθαι δέξασθαι τὸ τοῦ μεγάλου; καὶ μὴν τοιοῦτός ἐστι καὶ τῷ πιθήκῳ πρὸς τῷ καὶ πάντη γελοῖος ὑπάρχειν, καὶ μικρὸν τοῦ λιχανοῦ διεστηκέναι. ὥστε κἂν τούτῳ δικαία ἡ φύσις, ὡς πολλάκις αὐτὴν Ἱπποκράτης εἴωθεν ὀνομάζειν, γελοίᾳ ψυχῇ ζώου γελοῖον σῶμα περιθεῖσα. καὶ καλῶς μὲν Ἀριστοτέλης ἅπαντα τὰ ζῶα κεκοσμῆσθαί φησι τὸν ἐνδεχόμενον κόσμον, καὶ πειρᾶταί γε δεικνύναι τὴν καθ᾽ ἕκαστον τέχνην· οὐ καλῶς δ᾽, ὅσοι μήτε τοῦ τῶν ἄλλων ζώων αἰσθάνονται κόσμου, μήτε τοῦ μάλιστα πάντων κεκοσμημένου, ἀλλ᾽ ἀγωνίζονται μέγαν ἀγῶνα καὶ δεδίασι, μή πως δειχθῶσιν ἢ ψυχὴν ἔχοντες σοφωτέραν τῶν ἀλόγων ζώων, ἢ

rifus gratia cuperet, non fane aliter peccaret, quam ut res habet in fimiis. Maxime enim et illas ridemus imitationes, quae, in partibus plurimis fimilitudinem fervantes, in maxime principibus ab ea plurimum aberrant. Quae igitur utilitas eft quatuor digitorum pulchre fe habentium, fi magnus ita male fuerit difpofitus, ut ne nomen quidem magni recipere poffit? Atqui talis eft et ipfi fimiae: ad hoc et omnino ridiculus eft, et parum ab indice diftat. Quocirca et in hoc iufta fuit natura, (quemadmodum faepe eam nominare confuevit Hippocrates) quae ridiculae animalis animae ridiculum corpus circumpofuit. Recte quidem Ariftoteles omnia ait animalia ornatu convenienti inftructa fuiffe, oftendereque conatur eam quae eft in unoquoque artem. Improbe autem faciunt, qui neque aliorum animalium ornatum affequuntur, neque ejus, quod omnium eft ornatiffimum, fed magno certamine concertant timentque, ne quo modo oftendantur vel animam fapientiorem animalibus brutis, vel ftructu-

κατασκευὴν σώματος πρέπουσαν ζώῳ σοφῷ. τούτους μὲν ἤδη καταλίπωμεν.

Κεφ. κγ΄. [311] Ὃ δ᾽ ἐπίλοιπόν ἐστιν εἰς τὸ πληρωθῆναι τὸν πρῶτον ἡμῖν λόγον εἰπὼν, καὶ δὴ πεπαύσομαι, τῆς χρείας τοῦ τε ἀριθμοῦ τῶν δακτύλων καὶ τῆς ἀνισότητος. χαλεπὸν δ᾽ οὐδὲν εὑρεῖν, ἐξ ὧν νῦν ἀπολαύομεν αὐτῆς τεκμαιρομένους, ὡς οἱ μὲν ἐλάττους ἐνδεέστερον ἂν τὰ πολλὰ τῶν ἔργων διεπράττοντο, πλεόνων δ᾽ εἰς οὐδὲν ἂν ἐδεήθημεν. ὅτι μὲν οὖν, ἐλάττους εἴπερ ἐγένοντο, πολλὰς ἂν τῶν ἐνεργειῶν ἐλυμήναντο, μαθήσῃ ῥᾳδίως ἕκαστον αὐτῶν ἐπιὼν τῷ λόγῳ. τὸν μὲν δὴ μέγαν ἀπολέσαντες ἅπαντας ἂν ἀπολωλέκειμεν δυνάμει, χωρὶς γὰρ ἐκείνου τῶν ἄλλων οὐδεὶς οὐδὲν ἐργάσασθαι καλῶς δύναται. τῶν λοιπῶν δὲ ὁ μὲν λιχανός τε καὶ ὁ μέσος, ὡς τῇ τάξει δεύτεροι μετὰ τὸν μέγαν, οὕτω καὶ τῇ χρείᾳ τυγχάνουσιν ὄντες. ἥ τε γὰρ τῶν μικρῶν ἁπάντων ἀντίληψις καὶ πάντα σχεδὸν τὰ κατὰ τὰς τέχνας ἔργα, κἂν εἴ τι βίαιον δέοι καταπράξασθαι, πάντα τούτων φαίνεται δεόμενα. ὁ δὲ

ram corporis convenientem animali fapienti habere. Sed hos jam relinquamus.

Cap. XXIII. Ubi autem addidero, quod reliquum eft ad primum hunc librum complendum, fcilicet ufum numeri digitorum et inaequalitatis, mox finem faciam. Hoc autem inventu nequaquam difficile eft, fi contemplemur, quas ad res nunc digitorum auxilio fruamur. Nam fi pauciores quidem effent, multae actiones imperfectius fierent, pluribus autem nulla in re indiguimus. Quod autem, fi pauciores effent, actiones multae laederentur, facile difces, fi eorum fingulos ratione percurreris. Magno namque perdito omnes utique alii poteftate perierint, absque illo enim aliorum nullus recte aliquid agere poteft. Reliquorum vero index ac medius, ut ordine funt poft magnum fecundi, ita et ufu; parvorum enim corporum omnium apprehenfio, et omnia prope artium opera, et fi quid violentum agere oportet, his omnia egere videntur. Ille vero, qui medio fuccedit, ac etiam

Ed. Chart. IV. [311.] Ed. Bas. I. (379.)

μετὰ τὸν μέσον τε καὶ ὁ σμικρὸς ἐλάττονα μὲν ἔχουσι τῶν ἄλλων τὴν ὠφέλειαν, φαίνεται δ᾽ αὐτῶν ἡ χρεία σαφῶς ἐν οἷς κατὰ κύκλον δεόμεθα περιλαμβάνειν τὸ ληπτόν. εἰ μὲν γὰρ ὑγρὸν ἢ μικρὸν εἴη, κεκάμφθαι χρὴ τοὺς δακτύλους, ἀμφ᾽ αὐτὸ σφίγγοντας πανταχόθεν, κἀν τούτῳ χρησιμώτατος μὲν ὁ μέγας, οἷον ἐπίθημά τι τῶν ἄλλων γιγνόμενος, δευτέραν δ᾽ ἔχει δύναμιν ὁ δεύτερος· εἰ δὲ σκληρὸν καὶ μέγα τὸ λαμβανόμενον εἴη, διεστῶτας ἀπ᾽ ἀλλήλων ὅτι πλεῖστον τοὺς δακτύλους οὕτως αὐτὸ χρὴ περιλαμβάνειν· ἐν τούτῳ δ᾽ οἱ πλείους ἄμεινον περιλήψονται, πλέοσιν αὐτῶν ὁμιλοῦντες μορίοις. ἐλέχθη δ᾽, οἶμαι, καὶ πρόσθεν, ὡς ἐν ταῖς τοιαύταις ἐνεργείαις αἱ πλάγιαι τῶν δακτύλων κινήσεις πολὺ δύνανται, τοῦ μεγάλου μὲν εἴσω, τῶν δ᾽ ἄλλων ἁπάντων ἔξω περιαγομένων· οὕτω γὰρ συμβαίνει κατὰ κύκλον ἁπανταχόθεν περιλαμβάνεσθαι τὸν ὄγκον, καὶ εἴπερ κατὰ κύκλον, δῆλον ὡς οἱ πλείους περιττοί· ἀρκοῦσι γὰρ εἰς τοῦτο καὶ οἱ πέντε. περίεργον δ᾽ οὐδὲν ἡ φύσις ἐργάζεται· μέλει γὰρ ἴσον αὐτῇ περὶ τοῦ μήτ᾽ ἐνδεῶς μηδὲν μήτε περιττῶς

parvus minorem quidem aliis habent utilitatem, sed usus tamen manifesto in iis apparet, in quibus comprehensibile circulo comprehendi oportet. Si enim humidum fuerit aut parvum, digitos circa ipsum flecti undique comprimentes opus est; qua in re magnus est quidem utilissimus, veluti operculum quoddam aliorum factus, secundam vero potestatem habet secundus. Si vero durum et magnum fuerit apprehensibile, digitis a se invicem quamplurimum distantibus ita illud comprehendatur oportet: adde, quod id plures melius comprehendent, pluribus partibus ei accidentes atque contigui. Dictum est autem, opinor, prius, motus laterales digitorum in hujusmodi actionibus multum pollere, magno quidem intro, omnibus vero aliis extra circumductis: ita enim molem undique comprehendi circulo contingit. Quod si circulo comprehendatur, manifestum est, si plures essent, superfluos fore: nam in id quinque sufficiunt. Frustra autem natura nihil operatur, quippe solicita est aeque, ut ne deficiat

Ed. Chart. IV. [311. 312.] Ed. Baf. I. (379.)

δημιουργεῖν. τὸ μὲν γὰρ ἐνδεὲς τῆς κατασκευῆς ἐνδεὲς καὶ τοὔργον ἀποφαίνει, τὸ δὲ περιττὸν ἐμποδὼν ἔσται τοῖς αὐτάρκως ἐνεργοῦσιν, ἄχθος ἀλλότριον προσκείμενον, ὥστε ταύτῃ λυμαίνεται. καὶ ὅτῳ παρὰ φύσιν ἕκτος δάκτυλος ἔφυ, μαρτυρεῖ τῷ λόγῳ.

Κεφ. κδ'. Διὰ τί δὲ ἄνισοι πάντες ἐγένοντο καὶ μακρότατος ὁ μέσος; ἢ ὅτι τὰς κορυφὰς αὐτῶν ἐπὶ ἴσον ἐξικνεῖσθαι βέλτιον ἦν ἐν τῷ περιλαμβάνειν ὄγκους τινὰς μεγάλους ἐν κύκλῳ καὶ τῷ κατέχειν ἐπιχειρεῖν, ὅ ἐστιν ὑγρὸν ἢ σμικρὸν, ἐν ἑαυτοῖς; ἐν μὲν γὰρ τοῖς μείζοσιν ὄγκοις πρός τε τὸ κατασχεῖν ἰσχυρῶς καὶ τὸ βάλλειν ἰσχυρῶς ἡ πανταχόθεν ἰσόῤῥοπος λαβὴ μεγάλα συντελεῖ. φαίνονται δ' εἰς μίαν ἀνήκοντες κύκλου περιφέρειαν οἱ πέντε δάκτυλοι κατὰ τὰς τοιαύτας ἐνεργείας, μάλισθ' ὅταν ἀκριβῶς σφαιροειδὲς σῶμα περιλαμβάνωσι. ἐν τούτοις [312] γὰρ δὴ καὶ σαφέστατα γνοίη τις ἂν, ὅπερ ἐπὶ τῶν ἄλλων σωμάτων γίγνεται μὲν, οὐ φαίνεται δ' ὁμοίως ἐναργῶς, ὅτι

aliquid, atque ut fuperfluum nihil creet: nam defectus quidem in conftructione opus quoque mancum oftendit, fuperfluum autem iis, quae per fe fatis agunt, eft impedimento, tanquam onus alienum adjacens atque ea ratione noxium. Is demum, cui praeter naturam fextus ortus eft digitus, fermonem noftrum comprobat.

Cap. XXIV. Cur autem inaequales digiti omnes facti funt et medius longiffimus? fane quod ipforum fummitates ad aequalitatem venire melius erat, quum magnas aliquas moles in circuitu comprehendunt, et quum in fe ipfis humidum vel parvum corpus continere conantur. Ad majores enim moles vel fortiter continendas vel fortiter emittendas aequalis undique comprehenfio multum conducit. Apparent vero in unam circuli circumferentiam convenire digiti quinque in actionibus hujusmodi, maxime quando exquifite fphaericum corpus comprehendunt. In his enim etiam manifeftiffime cognofcat aliquis id, quod in aliis quidem corporibus fit, non ta-

πανταχόθεν ἰσοῤῥόπως αἱ κορυφαὶ τῶν δακτύλων ἀντιτεταγμέναι τήν τε λαβὴν αὐτῶν ἀσφαλεστέραν καὶ τὴν βολὴν ἰσχυροτέραν ἀπεργάζονται, καθάπερ, οἶμαι, κἀν ταῖς τριήρεσι τὰ πέρατα τῶν κωπῶν εἰς ἴσον ἐξικνεῖται, καίτοι γ' οὐκ ἴσων ἁπασῶν οὐσῶν· καὶ γὰρ οὖν κἀκεῖ τὰς μέσας μεγίστας ἀπεργάζονται διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. ὅτι δὲ κἀν τῷ συγκλείειν ἐπιχειρεῖν τὰς χεῖρας, ἐπειδὰν ἤτοι σμικρὸν σῶμα κατέχειν ἀκριβῶς ἢ ὑγρὸν ἐθελήσωμεν, ἡ τῶν δακτύλων ἀνισότης ἐναργῆ τὴν χρείαν παρέχεται, διά τε τῶν ἔμπροσθεν δεδεῖχθαι (380) νομίζω λόγων, ἡνίκα τὸν μέγαν ἐπιβαίνοντα τῷ λιχανῷ καθάπερ ἐπίθημά τι γίγνεσθαι τῆς ἄνωθεν εὐρυχωρίας ἀπέφαινον, ἐν δὲ τῷ παρόντι βραχὺ προσθεὶς ἔτι τὸ πᾶν ἀποδείξειν ἐλπίζω. ἐπεὶ γὰρ κατὰ τὰς τοιαύτας ἐνεργείας, ἐὰν ἤτοι τὸν κάτωθεν δάκτυλον τὸν μικρὸν ἐπινοήσῃς μακρότερον γεγενημένον, ἤ τινα τῶν μέσων βραχύτερον, ἢ τὸν ἀντιτεταγμένον αὐτοῖς τὸν μέγαν ἑτέραν θέσιν ἢ μέγεθος ἔχοντα, γνώσῃ σαφῶς, εἰς ὅσον ἥ τε

men aeque apparet evidenter, quod digitorum fummitates, undique aequaliter oppofitae, tum fuam ipforum comprehenfionem reddunt tutiorem et firmiorem, tum projectionem fortiorem edunt, quemadmodum, opinor, et in triremibus remorum extremitates ad unam aequalitatem perveniunt, quum tamen ipfi omnes non fint aequales; etenim etiam ibi medios eandem ob caufam maximos efficiunt. Ad manus autem claudendas, quando vel parvum corpus vel humidum exacte volumus continere, quod digitorum inaequalitas ufum praeftat manifeftiffimum, id fuperiori fermone monftratum effe arbitror; quo loco magnum digitum indici fupervenientem fieri velut operculum fuperioris capacitatis declarabam. In praefenti vero, dum adhuc pauca quaedam adiecero, me totum demonftraffe reor. Si enim in hujusmodi actionibus inferiorem digitum parvum longiorem factum effe intellexeris, aut aliquem mediorum breviorem, aut oppofitum eis magnum aliam pofituram vel magnitudinem habere, fcies manifefte, quanto eft optima praefens digi-

νῦν ὑπάρχουσα κατασκευὴ βελτίστη, βλάβη τε ἀκολουθήσει μεγίστη ταῖς ἐνεργείαις, εἴ τι καὶ σμικρὸν ὅλως τῶν ὑπαρχόντων αὐτοῖς μετακινηθείη. τά τε γὰρ μεγάλα σώματα καὶ μικρὰ, κἂν εἴ τι κατέχειν ὑγρὸν ἐπιχειρήσωμεν, οὐκ ὀρθῶς μεταχειριοῦμεν, τοῦ μεγέθους ἑνὸς οὑτινοσοῦν τῶν δακτύλων ὑπαλλαγέντος. ᾧ δῆλον, εἰς ὅσον ἀκριβείας ἡ νῦν αὐτῶν ἥκει κατασκευή.

Κεφ. κε'. Ὥρα μοι καταπαύειν τὸν πρῶτον λόγον ἐνταῦθα. τὰ γὰρ ὑπόλοιπα τῆς ὅλης χειρὸς μόρια, τὰ κατὰ τὸν καρπόν τε καὶ τὸν πῆχυν καὶ τὸν βραχίονα, καὶ διὰ τοῦ δευτέρου γράμματος ἐξηγήσομαι. κἄπειτα διὰ τοῦ τρίτου τὴν ἐν τοῖς σκέλεσιν ἐπιδείξω τέχνην τῆς φύσεως. ἑξῆς δὲ τούτοις, ἐν μὲν τῷ τετάρτῳ καὶ πέμπτῳ περὶ τῶν τῆς τροφῆς ὀργάνων, ἐν δὲ τοῖς ἐχομένοις δύο περὶ τοῦ πνεύμονος ἐρῶ. κἄπειτα τῶν μὲν κατὰ τὴν κεφαλὴν αὐτὴν ἐν δυοῖν τοῖς ἐφεξῆς ἐρῶ· ὀφθαλμῶν δὲ μόνων ἐν τῷ δεκάτῳ βιβλίῳ τὴν κατασκευὴν ἐξηγήσομαι. τὸ δὲ ἐπὶ τῷδε γράμμα τὰ κατὰ τὸ πρόσωπον ὄργανα περιέξει. τὸ δ' αὖ δυοκαιδέκατον ἀμφὶ τῶν κατὰ τὴν ῥάχιν ἐρεῖ. καὶ μέν γε καὶ τὸ

torum constitutio, quantumque nocumentum sequetur actiones ipsas, si quid vel tantillum eorum, quae ipsis insunt, transmutetur. Magna enim corpora et parva, et si quid humidum continere libet, non recte tractabimus, magnitudine alicujus digitorum immutata. Quo etiam manifestum est, quam exquisita sit praesens digitorum constructio.

Cap. XXV. Primo huic libro finem imponere jam tempestivum est. Reliquas enim totius manus partes, et carpi, cubiti, brachii, libro secundo exponam. Deinde tertio naturae artem in cruribus ostendam. Quarto et quinto nutriendi organa. Duobus vero sequentibus de pulmone dicam. Octavo et nono de iis, quae ad caput pertinent. Solorum autem oculorum constructionem decimo exponam. Qui vero huic succedit liber, organa ad faciem attinentia continebit. Duodecimus de iis, quae ad spinam spectant, exponet. Tertius decimus, quod

τρισκαιδέκατον, ὅσον ἐπίλοιπον ἦν τῶν κατὰ τὴν ῥάχιν, ἢ τῶν κατ' ὠμοπλάτας ὑπελείπετο, προσθήσει σύμπαν. ἐν δὲ τοῖς ἐφεξῆς δύο τὰ γεννητικὰ μόρια καὶ τὰ κατ' ἰσχίον ἅπαντα δίειμι. τὸ δὲ ἑξκαιδέκατον σύγγραμμα τὸν περὶ τῶν κοινῶν ὀργάνων ὅλου τοῦ ζώου ποιήσεται λόγον, ἀρτηριῶν δηλονότι καὶ φλεβῶν καὶ νεύρων. εἶθ' ὥσπερ ἐπῳδός τις ἐπὶ τούτοις πᾶσι· τὸ ιζ' ἐστι γράμμα, τήν τε διάθεσιν ἁπάντων τῶν μορίων ἅμα τοῖς οἰκείοις μεγέθεσιν ἐξηγούμενον, ἐνδεικνύμενόν τε τῆς ὅλης πραγματείας τὴν ὠφέλειαν.

erat reliquum eorum, quae ad ſpinam ſpectant, id omne adjiciet. Duobus deinceps ſequentibus partes genitales et ea, quae ad iſchium attinent, declarabo. Sextus decimus de communibus animalis totius organis, ſcilicet arteriis et venis et nervis, ſermonem faciet. Deinde, veluti epodus aliquis poſt hos omnes, liber erit ſeptimus decimus, omnium partium diſpoſitionem ſimul cum propria magnitudine enarrans monſtransque totius operis utilitatem.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ

ΛΟΓΟΣ Β.

Ed. Chart. IV. [313.] Ed. Baf. I. (380.)

Κεφ. α'. Περὶ χρείας τῶν ἐν ἀνθρώπου σώματι μορίων ἐγχειρήσας γράφειν, ἐν μὲν τῷ πρὸ τούτου λόγῳ τὴν μέθοδον ἐδήλωσα πρώτην, ἥτις ἂν ἐξευρίσκοι, πρὸς ὅ τι χρήσιμον ἕκαστον αὐτῶν ἐσόμενον ἡ φύσις ἐδημιούργησεν. ἠρξάμην δὲ τῆς ἐξηγήσεως ἀπὸ χειρός, ἐπειδὴ τοῦτ' οἰκειότατον ἀνθρώπῳ τὸ μόριόν ἐστιν. ἐφεξῆς δὲ πάντα ἐπέρχεσθαι αὐτῆς τὰ μέρη προθέμενος, ὡς μηδὲν ἀνεξέταστον παραλειφθῆναι, μηδ' εἰ σμικρότατον ὂν τυγχάνοι, περὶ πρώτων τῶν δακτύλων ἐποιησάμην τὸν λόγον, ἐπιδεικνὺς

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI

LIBER II.

Cap. I. De usu partium corporis humani scribere libro superiore aggressus, methodum primam declaravi, qua quis inveniat, in quam utilitatem unaquaeque pars a natura sit creata. Narrationem vero a manu incepi propterea, quod haec pars homini sit maxime propria. Deinceps autem, quum omnes ejus partes ita persequi statuissem, ut ne minima quidem intentata relinqueretur, principio de digitis sermonem habui; quo monstravi, om-

ἅπαντ᾽ αὐτῶν τὰ μόρια θαυμαστὴν ἐνδεικνύμενα τέχνην· καὶ γὰρ ὁ ἀριθμὸς αὐτῶν, καὶ τὸ σχῆμα, καὶ τὸ μέγεθος, καὶ ἡ πρὸς ἀλλήλους σύνταξις οὕτως ἐδείκνυτο κατεσκευάσθαι χρησίμως εἰς τὴν ἐνέργειαν ὅλης τῆς χειρὸς, ὡς μηδ᾽ ἐπινοηθῆναι δύνασθαι κατασκευὴν βελτίω ἑτέραν. ἐπεὶ τοίνυν ὁ λόγος ἐτελεύτησεν εἰς τὰς τῶν δακτύλων κινήσεις, ἐπιδείξας πρῶτον μὲν ἑκάστου τὴν χρείαν, ἔπειτα δὲ καὶ τοὺς ἡγουμένους αὐτῶν τένοντας ἐκ μυῶν φυομένους ἐν κύκλῳ τόν τε πῆχυν καὶ τὴν κερκίδα κατειληφότων ἅμα τοῖς ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ τοῖς μικροῖς, εὔλογον ἂν εἴη καὶ τῶν ἐν τῷδε τῷ γράμματι λεχθησομένων ἀρχὴν ποιήσασθαι τὴν ἐξήγησιν τῶν μυῶν. ἕκαστον γὰρ αὐτῶν οὕτως ἐκόσμησεν ἡ φύσις, ἔν τε τῷ προσήκοντι καταθεῖσα χωρίῳ, καὶ τὰς ἐκφύσεις ἀσφαλεστάτας ἐργασαμένη, καὶ τὰς τελευτὰς οἷ χρὴ προσαγαγοῦσα, καὶ μέγεθος ἀπονείμασα τὸ προσῆκον ἀσφάλειάν τε καὶ ἀριθμὸν, [314] ὡς μηδ᾽ ἐπίνοιαν ἀπολείπεσθαι κατασκευῆς ἀμείνονος. αὐτίκα γὰρ, ἵν᾽ ἀπὸ τοῦ πλήθους ἄρξωμαι, (καὶ γὰρ δίκαιον, ὁπόσοι τε σύμπαντές

nibus eorum particulis artem quandam mirabilem exprimi: ſiquidem digitorum numerus, magnitudo, figura conſtructioque mutua ad totius manus actionem tam commode conſtituta oſtendebatur, ut ne conſtructio quidem alia melior excogitari poſſit. Quoniam igitur liber primus in digitorum motibus finiit docuitque primum uniuscujusque uſum, deinde autem duces eorum tendones a muſculis cubitum et radium circulo comprehendentibus et a parvis ſummae manus ortos, rationi conſentaneum fuerit etiam eorum, quae in hoc libro dicenda ſunt, principium a muſculorum narratione feciſſe. Nam unumquemque eorum ita adornavit natura (quippe quem loco conſtituit idoneo, cuique originem tutiſſimam effecit, et finem quo oportebat produxit, et magnitudinem praeſtitit convenientem, et ſecuritatem, et numerum), ut ne conſtructio melior quidem excogitari queat. Mox enim, ut a multitudine incipiam, (ſiquidem, ubi, quot omnino

εἶσι προειπόντα, καὶ καθ' ὅ τι μέρος ἕκαστος αὐτῶν τέτακται, καὶ κίνησιν ἥντινα πεπίστευται, τὰς χρείας ἐφεξῆς διελθεῖν,) ὁ μὲν ἀριθμὸς ἁπάντων τῶν περὶ τὸν πῆχύν τε καὶ ἄκραν τὴν χεῖρα μυῶν εἰς εἰκοσί που καὶ τρεῖς ἐξήκει· ἑπτὰ μὲν ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ σμικροὶ, τοσοῦτοί τ' ἄλλοι μεγάλοι, τὴν ἔνδον χώραν τοῦ πήχεως ἅπασαν κατειληφότες, ἐννέα δ' οἱ λοιποὶ τὴν ἔξωθεν ἅπασαν.

Κεφ. β'. Οἱ μὲν οὖν ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ μύες οἱ σμικροὶ τῶν λοξῶν κινήσεων τῆς ἑτέρας ἐξηγοῦνται. τῶν δ' ἔνδον τοῦ πήχεως οἱ δύο μὲν οἱ μέγιστοι κάμπτουσι τοὺς δακτύλους· οἱ δὲ τούτων δεύτεροι κατὰ τὸ μέγεθος, δύο καὶ αὐτοὶ τὸν ἀριθμὸν ὄντες, ὅλον τὸν καρπόν· οἱ λοξοὶ δὲ δύο πρώτην μὲν τὴν κερκίδα, σὺν αὐτῇ δὲ καὶ ὅλην τὴν χεῖρα πρὸς τὸ πρηνὲς σχῆμα περιάγουσι. ὑπόλοιπος δ' ἐξ αὐτῶν ὁ ἕβδομος, ὅσπερ καὶ σμικρότατός ἐστι τῶν κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένων, ὡς μὲν οἱ πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοὶ νομίζουσι, κάμπτει καὶ αὐτὸς τοὺς πέντε δακτύλους, ὡς δὲ τἀληθὲς ἔχει, κίνησιν μὲν οὐδεμίαν οὐδενὸς τῶν δακτύλων

fint, praedixerimus, et qua parte finguli locati, et quis motus cuique fit commiffus, aequum erit ufus deinceps pertractare,) numerus omnium cubiti et manus extremae mufculorum ad viginti tres pervenit; feptem namque parvi funt in manu extrema; alii totidem magni totam interiorem cubiti regionem, reliqui novem totam exteriorem occupaverunt.

Cap. II. Parvi itaque manus extremae mufculi duces funt alterius obliquorum motuum. Eorum vero, qui funt intra cubitum, duo quidem maximi digitos flectunt; magnitudine autem fecundi, duo etiam numero, totum carpum; obliqui vero duo primum quidem radium, cum eo autem et totam manum ad pronam figuram circumagunt. Reliquus vero eorum feptimus, qui minimus eft eorum, qui in longum extenfi funt, ut quidem fuperiores anatomici putaverunt, flectit et ipfe digitos quinque: re vera autem nullus motus alicujus digitorum

πεπίστευται, θαυμαστῆς δέ τινος ἑτέρας ἕνεκα χρείας γέγονεν, ἣν ἐξηγησόμεθα προϊόντος τοῦ λόγου. τῶν δ᾽ ἐκτὸς τοῦ πήχεως ἐννέα μυῶν εἷς μὲν ἐκτείνει τοὺς δακτύλους ἅπαντας πλὴν τοῦ μεγάλου, δύο δ᾽ ἄλλοι τοὺς αὐτοὺς τέτταρας δακτύλους ἐπὶ τὸ πλάγιον ἀπάγουσι, καὶ τέταρτός τις ἄλλος μῦς μόνον τὸν μέγαν δάκτυλον κινεῖ τὴν ἑτέραν κίνησιν τῶν ἐκτὸς δυοῖν τὴν λοξοτέραν, ἄλλος δ᾽ εἷς τὴν ὑπόλοιπον τοῦ μεγάλου δακτύλου, καὶ τὸν καρπὸν ὅλον ἐκτείνει μετρίως. ἰσχυρῶς δὲ τοῦτ᾽ ἐργάζονται περὶ τὸν καρπὸν δύο μύες ἕτεροι. οἱ δ᾽ ὑπόλοιποι δύο μύες, ἀναστρέφοντες ἐπὶ τὸ ὕπτιον σχῆμα τὴν κερκίδα, σὺν αὐτῇ καὶ πᾶσαν τὴν χεῖρα πρὸς αὐτὸ ἀπάγουσι. τὰ μὲν ἐκ τῆς ἀνατομῆς φαινόμενα ταῦτα. διὰ τί δ᾽ ἕκαστον αὐτῶν ἐγένετο, λέγειν ἑπόμενον ἂν εἴη, βραχύ τι πρότερον ἕνεκα σαφηνείας διαστειλαμένους ὑπὲρ τῶν ὀνομάτων, οἷς χρησόμεθα κατὰ τὸν λόγον. τῆς ὅλης χειρὸς εἰς τρία τὰ μεγάλα μέρη τεμνομένης, τὸ μὲν βραχίων, τὸ δὲ πῆχυς, τὸ δ᾽ ἀκρόχει-

ei commiſſus eſt, ſed alterius cujusquam mirabilis uſus gratia factus eſt, quam procedente ſermone enarrabo. Ex iis vero novem muſculis, qui in cubiti externa parte ſunt, unus quidem digitos omnes praeterquam magnum extendit; duo vero alii eosdem quatuor digitos ad transverſum abducunt; quartus autem alius muſculus ſolum magnum digitum movet altero motu externorum duorum, ſcilicet obliquiori, alius vero unus reliquum motum magni digiti, et carpum totum extendit moderate: valide autem hoc efficiunt circa carpum alii duo muſculi: reliqui vero duo muſculi convertentes ad ſupinam figuram radium cum eo et totam manum ad eandem abducunt figuram. Quae ſane ex anatome apparent, haec ſunt. Cur autem ſingula eorum facta ſint, conſequens eſt dicere, ubi pauca quaedam claritatis gratia de nominibus, quibus utemur in hoc ſermone, diſtinxerimus. In tres magnas partes tota manu diviſa, una quidem brachium, alia vero cubitus, tertia ſumma extremave manus nomi-

ρον ὀνομάζεται. βραχίονος μὲν οὖν οὐδὲν εἰς τὸν παρόντα λόγον δεόμεθα. πῆχυς δὲ καλεῖται μὲν καὶ τὸ σύμπαν μέλος, ὅσον ἐστὶ μεταξὺ τῆς τε κατὰ καρπὸν καὶ τῆς κατ' ἀγκῶνα διαρθρώσεως· ἀγκὼν δ' ἐστὶν, ᾧ ποτε στηριζόμεθα, φησὶν Ἱπποκράτης· ἤδη δὲ καὶ τῶν ὀστῶν αὐτοῦ θάτερον τὸ μεῖζον, οὗ μέρος μέν ἐστι τὸ πρὸς Ἱπποκράτους μὲν ἀγκὼν, ὑπὸ δὲ τῶν Ἀττικῶν ὠλέκρανον ὀνομαζόμενον· ἰδικώτερον γάρ δήπου τοῦτο τὸ ὀστοῦν πῆχυς καλεῖται. καί σοι τὴν χεῖρα μέσην ὑπτίαν τε καὶ πρανῆ καταστήσαντι τοῦτο μὲν ὑποκείσεται, θάτερον δ' ὀστοῦν τὸ τῆς κερκίδος ἐπικείσεται. καὶ πρὸς τοῦτο τὸ σχῆμα βλέπων τὸ μὲν (381) εἴσω τῆς χειρὸς κάλει, τὸ δὲ ἔξω, καὶ τὸ μὲν ἄνω, τὸ δὲ κάτω. αἱ κυρταὶ δ' ἀποφύσεις τῶν κατὰ τὴν κερκίδα τε καὶ τὸν πῆχυν ὀστῶν, αἵπερ ἐν τῷ καρπῷ διαρθροῦνται, καλοῦνται μὲν καὶ αὐτὸ τοῦτ' ἀποφύσεις, ὥσπερ καί εἰσι, καλοῦνται δ' ὅτε καὶ κεφαλαὶ καὶ κόνδυλοι. ἐπὶ ταύτῃ τῇ τῶν ὀνομάτων συνθήκῃ μανθάνοις ἂν ἤδη τὰ προτεθέντα.

natur. Sed de brachio quidem nunc fermo non eft habendus. Cubitus vero vocatur totum membrum, quod eft inter dearticulationem carpi et ancωnos feu gibbi cubiti medium. Ancωn autem eft, cui innitimur, ut ait Hippocrates. Jam autem et offium cubiti alterum quidem majus (cujus pars eft id, quod ab Hippocrate quidem ancωn, ab Atticis vero olecranon vocatur) fpecialius quidem recte hoc os cubitus feu ulna nominatur. Quod fi manum mediam inter pronam et fupinam conftitueris, hoc quidem fubjacebit, alterum vero os radii fuperereminebit. Et ad hanc figuram refpiciens hanc quidem internam, illam autem externam partem manus nominato, et hanc quidem fuperiorem, illam vero inferiorem. Gibbi vero proceffus offium radii et cubiti quae carpo dearticulantur, vocantur quidem et hoc ipfo apophyfes, ficut et funt, vocantur autem aliquando et capita et condyli *nodive*. Poft hanc nominum impofitionem jam difcas licet ea, quae propofita funt.

Κεφ. γ'. [315] Τῶν μὲν δὴ κατὰ τὴν ἄκραν χεῖρα μυῶν εὐσύνοπτος ὁ ἀριθμός. ἑκάστου μὲν γὰρ τῶν δακτύλων εἷς ἐστιν ἴδιος μικρὸς, ὥσπερ καὶ πρόσθεν εἴρηται, δύο δ' οἱ τὰ θέναρα καλούμενα γεννῶντες ἐξ ἐπιμέτρου προσέρχονται μέγιστοι τῶν ταύτῃ μυῶν, δι' οὓς τό τε σαρκῶδες τῆς χειρὸς ὑψηλὸν καὶ τὸ μέσον κοῖλον γίγνεται, καὶ τῶν δακτύλων ἑκάτερος, ὅ τε μέγιστος καὶ ὁ σμικρότατος, ἐπὶ πλεῖστον τῶν ἄλλων ἀπάγονται. συνεχρήσατο γὰρ οὖν καὶ τούτοις εἰς δέον ἡ φύσις, ἕνεκα μὲν τοῦ σαρκώδη τε καὶ ὑψηλότερα γενέσθαι τοῦ μέσου τὰ θέναρα τῶν χειρῶν ἐργασαμένη τοὺς μῦς τούτους, ἐπεὶ δὲ ἅπαξ ἐγένοντο, μὴ ἀνασχομένη σάρκας αὐτὰς μόνον ἀργὰς καὶ ἀκινήτους ὑπάρχειν, ἀλλὰ τοῖς παρακειμένοις δακτύλοις κινήσεις τινὰς δι' αὐτῶν ἐκπορισαμένη. καὶ μὴν καὶ ὁ μεταξὺ τοῦ μεγάλου καὶ τοῦ λιχανοῦ μῦς ἕνεκα μὲν τοῦ σαρκῶδες ἐργάσασθαι τὸ ταύτῃ μέρος τῆς χειρὸς ἐγένετο· συνεχρήσατο δ' ἡ φύσις καὶ τούτῳ πρὸς τὴν τοῦ μεγάλου δακτύλου κίνησιν, ἣν ἐν τῷ προσάγεσθαι τῷ λιχανῷ ποιεῖται. γνοῦσα μέντοι,

Cap. III. Eorum certe, qui funt in extrema manu, mufculorum vifu facile comprehenfibilis eft numerus: unicuique enim digitorum unus eft proprius parvus, ficut et antea dictum eft; duo autem, qui thenara, id eft volas, generant, velut redundantes accedunt, maximi eorum qui ibi funt mufculorum, per quos tum carnofa pars manus alta, media vero cava fit, tum digitorum uterque, maximus et minimus, plurimum ab aliis abducuntur. Ufa autem fimul fuit et his natura ad conveniens, quippe quae, ut volae manuum carnofae et altiores medio effent, hos mufculos effecerit, et, ubi femel facti funt, non toleraverit eos effe carnes folum otiofas et immobiles, fed adjacentibus digitis motus quosdam per eos praebuerit. Quin etiam, qui inter magnum et indicem eft mufculus, ut manus pars, quae ibi eft, carnea effet, factus eft: ufa autem fuit pariter natura etiam hoc ad magni digiti motum, quem facit, cum adducitur is ad indicem. Sciens tamen, magnum digitum fortioribus ege-

σφοδροτέρων δεῖσθαι τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων τὸν μέγαν δάκτυλον, οὐκ ἐπέτρεψεν αὐτὰς μόνοις τοῖς εἰρημένοις μυσὶν, ἀλλ' ἰσχυροτέρους τένοντας ἀπὸ τῶν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν ἀγαγοῦσα καθῆψεν εἰς αὐτόν. οὕτω δὲ καὶ τοῦ μικροῦ δακτύλου τῶν λοξῶν κινήσεων τὴν ἀπάγουσαν αὐτὸν ἀπὸ τῶν ἄλλων οὐκ ἐπέτρεψε τῷ προειρημένῳ μυΐ μόνῳ, τὴν μέντοι προσάγουσαν τῷ μετ' αὐτὸν τεταγμένῳ. καὶ τῶν ἄλλων δὲ τῶν τριῶν τὰς ἀνάλογον αὐτοῖς μόνοις τοῖς κατὰ τὴν χεῖρα μυσὶν ἀνέθηκεν, οὐδέν γε σφοδρὸν ἔχειν δεομένας, ὡς ὁ πρόσθεν ἐδήλωσεν λόγος. ὥστ', ἐπεὶ τέτταρες μὲν οὗτοι, δύο δὲ οἱ περὶ τὸν μέγαν, ἄλλος δ' εἷς ὁ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον, εὐλόγως οἱ πάντες ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ γεγόνασι μύες ἑπτὰ, εὐλόγως δὲ καθ' ἕκαστον αὐτῶν εἷς τένων. οὔτε γὰρ εἰς πλείους ἠδύναντο μερίζεσθαι μικροὶ παντάπασιν ὄντες, οὔτ', εἰ καὶ μείζους ἦσαν, οὕτως εἶχον ἢ θέσεως ἢ χρείας, ὡς εἰς μίαν ἀνάγεσθαι κορυφὴν πλειόνων κινήσεων ἀρχάς. ἐπὶ μέντοι τῶν ἐκτεινόντων τε καὶ καμπτόντων τοὺς δακτύλους μυῶν, καὶ προσέτι τῶν

re motionibus verſus latera, non commiſit has ſolis praedictis muſculis, ſed fortiores tendones a muſculis cubiti addúcens in ipſum pollicem inſeruit. Ita autem et obliquarum motionum parvi digiti eam, quae abducit ipſum ab aliis, non commiſit praedicto muſculo ſoli; quae tamen ipſum adducit, ei, qui poſt ipſum eſt locatus, credidit. Aliorum autem trium digitorum motus ſimiliter ipſis ſolis, qui ſunt in manu, muſculis mandavit, nihil vehemens habere indigentes, ſicut prior ſermo monſtravit. Quare, cum quatuor quidem ſint hi muſculi, duo autem praeterea circa magnum, alius vero unus ad parvum, merito omnes ſummae manus muſculi ſeptem ſunt facti. Merito autem et ab unoquoque eorum unicus eſt tendo. Neque enim in plures poterant dividi, parvi omnino quum ſint, neque, ſi eſſent majores, ita ſe haberent ſitu et uſu, ut ad unam reducerentur ſummitatem multorum motuum principia. In his tamen, qui extendunt et flectunt digitos, muſculis, et praeterea in abducentibus

Ed. Chart. IV. [315. 316.] Ed. Baf. I. (381.)

ἀπαγόντων τοῦ μεγάλου δυνατόν τε ἅμα καὶ χρήσιμον εἶναι τὸ τοιοῦτον ἔδειξεν ὁ ἔμπροσθεν λόγος. ἐπεὶ δ', ὡς καὶ τοῦτο δέδεικται, πρὸς μὲν τὴν ἔκτασιν εἷς ἑκάστῳ δακτύλῳ τένων ἐξαρκεῖ, πρὸς δὲ τὴν κάμψιν ἑτέρου μὲν ἐδεήθησαν τοῦ τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον ἄρθρον κινοῦντος, ἑτέρου δὲ τοῦ τὸ δεύτερον, εἷς μὲν ὁ ἔξωθεν ἐκτείνων ἅπαντας ἐδημιουργήθη μῦς, οὐχ εἷς δὲ ὁ κάμπτων ἅπαντας, ἀλλ', ὥσπερ οἱ τένοντες ἐγένοντο διττοὶ, οὕτω κα οἱ προτεταγμένοι μύες αὐτῶν εἰσι δύο, μέγιστοι μὲν οὗτοι, διότι καὶ οἱ τένοντες μέγιστοι, πολὺ δ' ἥττων ὁ ἐκτὸς, ὅτι καὶ οἱ τούτου τένοντες ἐλάττους πολλῷ. δέδεικται δ' ἐν τῷ πρόσθεν λόγῳ περὶ τῆς κατὰ τοὺς τένοντας χρείας. εὐλόγως ἄρα καὶ αὐτῶν τῶν ἔνδον ὁ μὲν τῶν τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον ἄρθρον κινούντων τενόντων μῦς μείζων ἐστὶ, ὁ δὲ τῶν τὸ δεύτερον ἐλάττων πολλῷ· καὶ γὰρ κἀνταῦθα τοῖς ὄγκοις τῶν τενόντων ἀνάλογόν ἐστι τὸ μέγεθος τῶν μυῶν. ἀλλὰ καὶ ὑπόκειται μὲν ὁ τοὺς μείζους τε καὶ τὴν διττὴν κίνησιν ἐργαζομένους ἀποφύων τένοντας, [316] ἐπίκειται δ'

a magno fieri poffe fimul et utile hoc oftendit fuperior fermo. Quoniam autem (ficut et hoc oftenfum eft) ad extenfionem quidem unus tendo unicuique digito fufficit, ad flexionem vero alio quidem indiguerunt, qui primum et tertium articulum moveat, alio autem, qui fecundum: unus quidem mufculus, qui extrorfum extendit omnes, eft creatus, non unus autem, qui flectit omnes, fed, ficut tendones facti funt bini, fic ante hos pofiti mufculi funt duo, maximi quidem et ipfi, quia tendónes maximi funt, multo autem minor externus, quoniam et hujus tendones funt multo minores. Monftratum vero eft in praecedenti fermone de tendonum ufu. Merito igitur et ex ipfis internis mufculus quidem tendonum, qui primum et tertium articulum movent, major eft, is vero eorum, qui fecundum, minor multo: etenim etiam hic moli tendonum magnitudo mufculorum proportione refpondet. Et fubjacet quidem, qui majores et duplicem motum agentes tendones producit, fuperjacet autem alter, fem-

ὁ ἕτερος, ἀεὶ ταῖς πλείοσιν ἐνεργείαις ἢ χρησιμωτέραις τὰ ὑπηρετήσοντα μόρια φρουρούσης ἀσφαλέστερον τῆς φύσεως. οὗτοι μὲν οὖν οἱ δύο μύες ἀκριβῶς τὴν μέσην κατειλήφασι χώραν, ἐπειδὴ καὶ τὰς κεφαλὰς τῶν καμπτόντων τοὺς δακτύλους τενόντων, ὡς ἐδείκνυμεν ἔμπροσθεν, εἰς τὴν μέσην χώραν ανήκειν ἦν ἄμεινον. ἑκατέρωθεν δ᾽ εἷς ἐστι, κάμπτων τὸν καρπόν· ὑπὲρ ὧν τῆς χρείας ἐροῦμεν, ἐπειδὰν ἐξηγώμεθα τὰς κινήσεις τοῦ καρποῦ. λοιπὸς δ᾽ εἷς ὁ πέμπτος ἐστὶ τῶν κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένων μυῶν ἔνδον τοῦ πήχεως, ἐπιπολῆς θ᾽ ἅμα καὶ ἰσχνότατος ἁπάντων τῶν προειρημένων μυῶν, ὑπὲρ οὗ πάντες ἥμαρτον οἱ πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοὶ, νομίζοντες ὑπ᾽ αὐτοῦ κάμπτεσθαι τοὺς δακτύλους. οὐ μόνον δ᾽ ἐν τούτοις ἡμαρτήκασιν, ἀλλὰ καὶ τοὺς μικροὺς μῦς, ὑφ᾽ ὧν καὶ αὐτῶν ἡ πρώτη διάρθρωσις ἑκάστου δακτύλου κάμπτεται, τελέως ἠγνόησαν, ὥσπερ καὶ ἡμεῖς αὐτοὶ μέχρι πολλοῦ. γεγραμμένοι δ᾽ εἰσὶ σαφῶς ἔν τε τῇ μυῶν ἀνατομῇ καὶ ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν. ἐβουλόμην μὲν οὖν μοι τὸν ἐνεστῶτα λόγον ἰδίᾳ περαίνεσθαι χωρὶς τοῦ μεμνῆσθαι

per natura infervientes pluribus actionibus aut utilioribus partes accuratius cuftodiente. Hi igitur duo mufculi exacte obtinuerunt mediam regionem, quoniam et capita tendonum flectentium digitos, ut monftravimus antea, ad mediam regionem pervenire erat melius. Utrinque vero unus eft flectens carpum: de quorum ufu dicemus, quando exponemus motus carpi. Reliquus autem unus eft quintus extenforum fecundum longitudinem mufculorum intra cubitum, in fuperficie fimul et tenuiffimus omnium praedictorum mufculorum; in quo omnes erraverunt, qui ante nos fuerunt anatomici, aeftimantes ab eo flecti digitos. Non folum autem in his erraverunt, fed etiam parvos mufculos, a quibus et ipfis prima dearticulatio uniuscujusque digiti flectitur, omnino ignoraverunt, ficut et nos ipfi multo tempore. De his fcripfi fufius in anatome mufculorum et in anatomicis adminiftrationibus. Vellem utique praefentem fermonem feorfum terminare citra mentionem erratorum, ficut a priu-

τῶν σφαλέντων, καὶ οὕτως ἐξ ἀρχῆς προὐθέμην, ἀλλ' ἐν αὐτῷ τῷ διεξέρχεσθαι ταῦτα παρέστη μοι τῶν ἀναγνωσομένων ὑποψία τις ἐσομένη περὶ ὧν τοῖς ἔμπροσθεν ἀνατομικοῖς διαφέρομεν, ὡς ἡμῶν ἐσφαλμένων, οὐκ ἐκείνων· εὔλογον γὰρ οἶμαι, τὸν ἕνα νομίζειν ἀγνοῆσαι μᾶλλον, ἢ πάντας τοὺς ἄλλους. ἔτι δὲ μᾶλλον ἀνάγκη συμβῆναι τὴν ὑπόνοιαν ταύτην ἐκείνοις τοῖς ἀνδράσιν, ὅσοι ταῖς ἄλλαις ἡμῶν ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν οὐχ ὡμίλησαν, ἐν αἷς οὐ μόνον ἐπεδείξαμεν, ὅσα κατὰ τὰς ἀνατομὰς ἐσφάλησαν οἱ πρόσθεν, ἀλλὰ καὶ τὰς αἰτίας τῶν σφαλμάτων ἐγράψαμεν; ἃς εἰ μή τις φυλάξαιτο καὶ νῦν ἀνατέμνειν βουληθεὶς, ὁμοίως ἐκείνοις σφαλήσεται. καὶ ὅσοι γε θεωροῦσιν ἀνατεμνόντων ἡμῶν τὰ φαινόμενα, μὴ ὅτι τένοντας ἢ κινήσεις τινὰς ἠγνοημένας αὐτοῖς, ἀλλὰ καὶ μῦς ὅλους παραλελειμμένους, ἐκπλήττονταί τε καὶ τυφλοὺς ἀποκαλοῦσι τοὺς ἐσφαλμένους τὰ τηλικαῦτα. φέρε γὰρ, ἵνα τἄλλα παραλείπω τὰ κατὰ τὴν τῆς χειρὸς ἀνατομὴν αὐτοῖς ἀγνοηθέντα, τίς οὐχ ὁρᾷ τῶν ὀφθαλμοὺς ἐχόντων οὐ μόνον ἐκτεινόμενον καὶ

cipio propofueram: fed in horum enarratione venit in mentem mihi, lecturis aliquam fufpicionem fore, in his, quum ab antiquis anatomicis diffentio, errare me, non autem ipfos; confentaneum enim effe puto aeftimare, unum ignorare potius, quam omnes alios. Praeterea autem magis neceffarium erit accidere hanc fufpicionem viris illis, qui in aliis noftris anatomicis libris non fuerunt verfati, in quibus non folum oftendimus, quae in anatomis errarint priores, fed etiam caufas errorum fcripfimus; quas nifi quis obfervaverit, et nunc diffecare anatomenque facere voluerit, fimiliter ut illi decipietur. Et certe quicunque vident ea, quae apparent, nobis diffecantibus, non folum tendones vel motus aliquos ignoratos ab eis, fed etiam totos mufculos praetermiffos demirantur, caecosque vocant eos, qui erraverunt circa talia. Age igitur (ut alia omittamus, quae in anatome manus ab illis funt ignorata), quis, nifi caecus, non videt;

Ed. Chart. IV. [316.] Ed. Baf. I. (381.)

καμπτόμενον ἕκαστον τῶν δακτύλων, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὰ πλάγια παραγιγνόμενον; ἀλλ' ὅμως ἐκεῖνοι τῶν κινούντων αυτοὺς μνημονεύοντες τενόντων τοὺς ὑφ' ὧν ἐκτείνονται καὶ κάμπτονται λέγουσιν, οὐκ ἐννοήσαντες, ὅτι καὶ τῆς εἰς τὰ πλάγια παραγωγῆς ἀναγκαῖον εἶναί τινας ἀρχὰς κινήσεως. ἆρ' ἔτι θαυμάζεις ἢ ἀπιστεῖς, ἠγνοῆσθαί τι τῶν ἀδηλοτέρων ἐν ταῖς ἀνατομαῖς, οἷς μηδὲ τὰ πρὸ τῆς ἀνατομῆς φαινόμενα γινώσκεται; οὗτος μὲν δή μοι λόγος κοινὸς ἅπαξ εἰρήσθω νῦν υπὲρ ὅλης τῆς πραγματείας, ἵνα μὴ πολλάκις ἀναγκάζωμαι λέγειν τὰ αὐτά. τὴν γὰρ τῶν ὄντως φαινομένων ἐν ταῖς ἀνατομαῖς ἐξήγησιν ἡμεῖς ποιούμεθα νῦν, οὐδεὶς τῶν ἔμπροσθεν ἀκριβώσαντος αὐτήν. ὅστις οὖν βούλεται τῶν τῆς φύσεως ἔργων γενέσθαι θεατὴς, οὐ χρὴ τοῦτον ἀνατομικαῖς βίβλοις πιστεύειν, ἀλλὰ τοῖς ἰδίοις ὄμμασιν, ἤτοι πρὸς ἡμᾶς ἀφικόμενον, ἢ τινι τῶν ἡμῖν ὁμιλησάντων συγγινόμενον, ἢ αὐτὸν ἐφ' ἑαυτοῦ φιλοπόνως γυμναζόμενον ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν·

non folum tendi et flecti quemque digitorum, fed etiam ad latera accedere? Sed tamen illi mentionem facientes moventium digitos tendonum eos, a quibus extenduntur hi et flectuntur, recenfent, non intelligentes, traductionis ad transverfa neceffe effe aliqua quoque principia motus exiftere. Num igitur adhuc miraris, aut non credis, aliquid eorum, quae funt obfcuriora in anatomis, ignoratum fuiffe ab iis, quibus ne ea quidem, quae ante anatomen apparent, nofcuntur? Haec igitur oratio communis femel nunc mihi dicta fit pro toto hoc opere, ne cogar identidem dicere eadem. Expofitionem enim facimus nunc eorum, quae vere apparent in anatomis, quam nemo fuperiorum diligenter pertractavit. Quicunque igitur vult operum naturae effe contemplator, non oportet eum anatomicis libris credere, fed propriis oculis, aut ad nos accedere, aut cum aliquo eorum, qui nobifcum verfati funt, aut ipfum per fe diligenter exerceri, anatomis

ἔστ' ἂν δ' ἀναγινώσκῃ μόνον, ἅπασι τοῖς ἔμπροσθεν ἀνατομικοῖς ἡμῶν πιστεύσει μᾶλλον, ὅσῳ καὶ πλείους εἰσίν.

Κεφ. δ'. [317] Ἀλλ' ὅθεν γε ὁ λόγος ἀπειράπετο, περὶ τοῦ κατὰ τὸ δέρμα τῆς χειρὸς ἐντὸς ἐπιπολῆς φαινομένου (382) μυὸς ἀναλαβόντες εἴπωμεν, ὃν οὐδεὶς ἔγνω τῶν ἀνατομικῶν, παντὶ τῷ ψιλῷ καὶ ἀτρίχῳ κατὰ τὸ ἔνδον ὑποπεφυκότα χρειῶν οὐ φαύλων ἕνεκεν, ἃς ὀλίγον ὕστερον ἐρῶ, τὸν περὶ τῶν τοὺς δακτύλους κινούντων ἁπάντων μυῶν συμπερανάμενος λόγον. ἔσωθεν μὲν γὰρ, ὡς εἴρηται, δύο εἰσὶ μόνοι, τέτταρες δ' ἔξωθεν, ὁ μὲν ἐκτείνων τοὺς τέτταρας δακτύλους, ἁπάντων μέσος εὐλόγως γενόμενος, ὡς ἀπεδείξαμεν· ἄλλοι δ' ἑκατέρωθεν αὐτοῦ δύο μύες· ὑποκείμενος μὲν αὐτοῖς κάτωθεν ὁ τῶν δύο τῶν μικροτάτων τῆς εἰς τὸ πλάγιον ἐξηγούμενος κινήσεως, ἁπτόμενοι δὲ τούτου δύο ἕτεροι συμφυεῖς ἀλλήλοις κατά τι καὶ διὰ τοῦτο τοῖς ἀνατομικοῖς εἷς εἶναι νομισθέντες. ἐκφύονται δ' ἐκ μὲν θατέρου δύο τένοντες, ἐπὶ δύο δακτύλους ἰόντες,

manu obeundis. Quamdiu autem legerit ſolum, omnibus me prioribus anatomicis credet eo magis, quo etiam plures ſunt.

Cap. IV. Sed eo, unde ſermo abiit, redeuntes de muſculo, qui ad cutim manus internae apparet in ſuperficie, dicamus; quem nullus anatomicorum cognovit ſubnatum in tota nuda et depili interna parte uſuum non contemnendorum gratia, quos paulo poſt dicam, poſtquam eum, qui de omnibus muſculis moventibus digitos eſt, finiero ſermonem. Intrinſecus enim, ut dictum eſt, duo ſunt ſoli, quatuor vero extrinſecus. Is quidem, qui extendit quatuor digitos, omnium medius convenienter factus eſt, ſicut monſtravimus. Alii autem duo muſculi ſunt ex utraque ipſius parte; ſuppoſitus quidem ipſi inferne is, qui duobus minimis dux eſt motionis ad latera. Contingunt autem hunc alii duo connexi invicem quadantenus, et propterea eos anatomici unum eſſe putaverunt. Enaſcuntur autem ex altero quidem duo tendones ad duos

εἷς ἐφ᾽ ἑκάτερον, ὁ μὲν ἐπὶ τὸν μακρότατόν τε τῷ μήκει καὶ τῇ τάξει μέσον, ὁ δ᾽ ἐπὶ τὸν λιχανόν· ἐκ δὲ θατέρου πρὸς τὸν μέγιστον δάκτυλον, ὃν δὴ καὶ ἀντίχειρα προσαγορεύουσιν, εἷς ἐκφυόμενος ἐμβάλλει τένων. οὗτοι πάντες οἱ μύες εἰς τὸ πλάγιον ἀπάγουσι τοὺς δακτύλους, εὐλογώτατα ταχθέντες ἐπὶ τοῦ πήχεως. ὥσπερ γὰρ ὁ τῆς εὐθείας ἡγούμενος τοῖς τέτταρσιν ἐκτάσεως ἐν τῷ μέσῳ χωρίῳ τέτακται, κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον οἱ τὴν λοξὴν κίνησιν κινοῦντες ἐν ἐκείνοις τοῖς μέρεσίν εἰσιν, εἰς ἃ μέλλουσιν ἄξειν αὐτούς· ὅπερ, οἶμαι, καὶ μέγιστόν ἐστι τεκμήριον ἀκριβοῦς τέχνης. οὐ γὰρ ἐκ τῶν πλησίων, ἀργοῦ δίκην δημιουργοῦ, τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως ἡ φύσις ἐποιήσατο ταῖς εἰς τὸ πλάγιον ἐπιστροφαῖς τῶν δακτύλων, ἀλλ᾽ ἐκ τῶνποῤῥωτέρω μὲν, ἐπιτηδειοτέρων δ᾽ εἰς τὴν ἐνέργειαν. ἡ γοῦν ἀρχὴ τοῦ μεγάλου δακτύλου πλησίον ἐστὶ τῆς κερκίδος, ὡς ἅπτεσθαι σχεδὸν, ἀλλ᾽ ὅμως ὁ κινῶν αὐτὸν μῦς ἐκ τοῦ πήχεως ἐκπέφυκεν. ὡσαύτως δὲ καὶ ὁ τοὺς ἐφεξῆς αὐτῶν δύο δακτύλους ἐπιστρέφων εἰς τὸ πλάγιον, τουμπα-

digitos venientes, finguli quidem ad fingulos, unus quidem ad longiffimum, longitudine et ordine medium, alter vero ad indicem; ex altero autem ad maximum digitum (quem etiam promanum vocant) unus enafcens pervenit tendo. Hi mufculi omnes in obliquum ducunt digitos, convenientiffime locati in cubito: ficut enim ille, qui eft rectae extenfionis dux quatuor digitis, in media regione locatus eft, eadem ratione, qui obliquum motum faciunt, in illis partibus funt, ad quas ipfos ducturi funt; quod, ut puto, maximum eft indicium exactiffimae artis: non enim a propinquis, inftar defidis opificis, principium motus fecit natura ad latus converfionibus digitorum, fed a longinquioribus quidem, magis idoneis autem ad hanc actionem. Principium denique magni digiti prope radium eft, adeo ut eum fere attingat: fed tamen movens ipfum mufculus a cubito proceffit. Similiter et mufculus, a quo digiti duo alii hunc fequentes convertuntur ad obliquum, contra ac ille, qui totum car-

Ed. Chart. IV. [317.] Ed. Baf. I. (382.)

λιν τῷ τὸν καρπὸν ὅλον ἀναστρέφοντι· τὴν ἀρχὴν γὰρ ἐκεῖνος ἀπὸ τοῦ τῆς κερκίδος ὀστοῦ ποιησάμενος, εἰς τὴν πρὸ τοῦ λιχανοῦ τε καὶ μέσου χώραν ἐμβέβληκε μικρῷ τένοντι. καί σοι πάρεστι θεάσασθαι τῷ Χ γράμματι παραπλησίαν ἀποτελουμένην τὴν θέσιν αὐτῶν. οἵαν γὰρ ἔμελλεν ἐργάζεσθαι κίνησιν ἑκάτερος, τοιαύτην ἐξ ἀρχῆς ἔσχε τὴν θέσιν. ἔτι δ᾽ ἀκριβέστερον ὑπὲρ τοῦ λεγομένου πεισθήσῃ τοὺς τὸν καρπὸν κινοῦντας ἅπαντας θεασάμενος μῦς, ὑπὲρ ὧν ἑξῆς δίειμι, τὸν ὑπόλοιπον ἔτι τένοντα τοῦ μεγάλου δακτύλου προσθεὶς, ὡς μηδὲν ὑπολείπεσθαι τῶν κατ᾽ αὐτούς. ὅτι μὲν οὖν ἄμεινον ἦν τῷ μεγάλῳ, τὴν ἀκριβῶς μέσην ἔκτασιν ὑφ᾽ ἑνὸς ἀποτελουμένην τένοντος μὴ λαβεῖν, ἀλλ᾽ ἐκ δυοῖν λοξῶν γενομένην, ἔμπροσθεν εἴρηται. λέλεκται δ᾽ ἄρτι καὶ ὁ πρὸς τὸν λιχανὸν ἐπιστρέφων αὐτὸν ὁποῖός ἐστι τένων τε καὶ μῦς. ὁ δ᾽ ὑπόλοιπος, ὁ ἀπάγων αὐτὸν ἀπὸ τοῦ λιχανοῦ, κοινὴν μὲν ἔχει τὴν κεφαλὴν τῷ τὸν καρπὸν ὅλον ἐπὶ τὸ ὕπτιον ἀναστρέφοντι τένοντι· στρογγύλος δ᾽ ἐπιπέφυκεν, ὥσπερ τις τόνος ἅπαντι τῷ

pum invertit; principium enim ille ab osse radii faciens ad regionem, quae est ante indicem et medium, immittitur parvo tendone. Et tibi licet videre X Graecae litterae similem effectam posituram eorum: qualem enim motum editurus erat uterque, talem a principio habuit posituram. Adhuc autem facilius, quod dicitur, credes, si omnes moventes carpum musculos videris; de quibus postea percurram, reliquum adhuc tendonem magni digiti ubi adjecero, ut nihil ad eos quod pertineat relinquatur. Quod certe melius fuit magno mediam omnino extensionem, quae ab uno tendone perficitur, non suscipere, sed eam, quae ex duobus obliquis fit, ante dictum est. Dictum autem nuper etiam fuit, qualis sit et tendo et musculus, qui indicem versus magnum ipsum vertit. Reliquus vero, qui abducit eum ab indice, commune quidem habet caput cum tendone, qui carpum totum ad supinum vertit: teres autem innatus est, velut firmamen-

δακτύλῳ μέχρι τῆς ἐσχάτης φάλαγγος ἐκτεταμένος. ὁ δὲ τῆς μὲν αὐτῆς αὐτῷ κεφαλῆς ἐκπεφυκὼς, εἰς δὲ τὸ πρὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου μέρος τοῦ καρποῦ πλατὺς ἐμφυόμενος, ἀναστρέφει πρὸς τὸ ὕπτιον ἄκραν τὴν χεῖρα. [318] τῶν γὰρ τοῦ καρποῦ κινήσεων τεττάρων οὐσῶν, ἐκτάσεώς τε καὶ κάμψεως, τῆς ἐπὶ τὸ πρηνὲς περιαγωγῆς, τῆς ἐπὶ τὸ ὕπτιον, δύο μὲν ἐξηγοῦνται τένοντές τε καὶ μύες τῆς κάμψεως, δύο δ᾽ ἄλλοι τῆς ἐκτάσεως· οἱ δ᾽ αὐτοὶ οὗτοι καὶ τὰς εἰς τὸ πλάγιον ἐπιστροφὰς ῥυθμίζουσι, συνεπιλαμβάνοντός τι τῷ πρανεῖ σχήματι πέμπτου μυὸς, ἔξωθεν μὲν τοῦ πήχεως τεταγμένου, τελευτῶντος δ᾽ εἰς μέσον μάλιστα τὸ μετακάρπιον διπλῷ τένοντι. τῶν μὲν οὖν καμπτόντων τὸν καρπὸν τενόντων, ἔνδοθεν δηλονότι τοῦ πήχεως τεταγμένων, ὁ μὲν ἕτερος εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν μικρὸν δάκτυλον, ὁ δ᾽ ἕτερος εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν μέγαν χώραν ἐμβάλλει. καὶ τῶν ἐκτεινόντων δ᾽ ἑκάτερος ὡσαύτως, ἔξωθεν δηλονότι τοῦ πήχεως τεταγμένος, ὁ μὲν ὑπὲρ τὸν μικρὸν, ὁ δὲ ὑπὲρ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐμφύεται. εἰ μὲν δὴ ἀμφότεροι ταθεῖεν,

tum quoddam, toti digito usque ad ultimam aciem extenſus. Qui autem ab eodem capite proceſſit et ad partem carpi, quae eſt ante magnum digitum, latior inſeritur, vertit ad ſupinum ſummam manum. Quatuor enim cum ſint motus carpi, ſcilicet extenſio, flexio, ad pronum circumductio et ad ſupinum, duo quidem tendones et muſculi ſunt duces flexionis, duo autem alii extenſionis: hi vero ipſi etiam laterales converſiones concinnant, ad pronam figuram ſimul adjuvante quidpiam quinto muſculo, in externa quidem cubiti regione locato, deſinente autem in medium potiſſimum metacarpium per duplicem tendonem. Flectentium igitur carpum tendonum, in interna videlicet parte cubiti locatorum, alter quidem ad eam, quae ſupra parvum digitum, alter autem ad eam, quae ſupra magnum eſt, regionem pervenit. Ad eundem vero modum et ipſorum extendentium uterque, externa videlicet parte cubiti locatus, hic quidem ſupra parvum, alter autem ſupra magnum digitum inſeritur. Si utri-

Ed. Chart. IV. [318.] Ed. Baf. I. (382.)

κάμπτουσι μὲν οἱ ἐντὸς, ἐκτείνουσι δὲ οἱ ἐκτὸς ἄκραν τὴν χεῖρα. θατέρου δ᾽ αὐτῶν τεινομένου, τοῦ μὲν κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐντὸς, ἢ τοῦ κατὰ τὸν μικρὸν ἐκτὸς, ἐπὶ πρανὲς ἀτρέμα πως ἡ χεὶρ περιάγεται· τοῦ δὲ κατὰ τὸν μικρὸν ἐντὸς, ἢ τοῦ κατὰ τὸν μέγαν ἐκτὸς, ἐπὶ τὸ ὕπτιον. εἰ δ᾽ ἅμα ταθεῖεν, ὅ τε κατὰ τὸν μέγαν ἐντὸς καὶ ὁ κατὰ τὸν μικρὸν ἐκτὸς, οὐκέτ᾽ ἀτρέμα, ἀλλ᾽ ἐπὶ πλεῖστον οὕτως ἐπὶ τὸ πρανὲς ἡ χεὶρ περιάγεται· κατὰ ταὐτὰ δὲ καὶ τοῦ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον ἐντὸς ἅμα τῷ κατὰ τὸν μέγαν ἔξωθεν ταθέντος, ἱκανῶς ἡ χεὶρ ὑπτία γίνεται. ἐπεὶ δ᾽ εἰς τὰς κατὰ τὸν βίον ἐνεργείας χρησιμώτατόν ἐστι μακρῷ τὸ πρανὲς σχῆμα μιχθὲν τῇ κατὰ τὸν καρπὸν ἐκτάσει, καὶ διὰ τοῦτο δεῖ πλεονεκτεῖν αὐτὸ τοῦ ὑπτίου, τὸν πέμπτον τένοντα τὸν διπλοῦν, τῆς εἰς τοῦτο περιστροφῆς ἡγησόμενον, ἡ φύσις προσέθηκεν, ἀρχόμενον μὲν ἀπὸ τοῦ κατὰ τὴν κερκίδα μυὸς, ἐμφυόμενον δὲ εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν μέσον τε

que quidem tenfi fuerint fimul, flectunt quidem interni, extendunt autem externi fummam manum. Tenfo vero alterutro ipforum, altero quidem, qui ad magnum digitum parte interna, altero autem, qui ad parvum parte externa eft, ad pronum fenfim quodammodo manus circumducitur; eo vero, qui ad parvum digitum, tenfo intrinfecus, vel eo, qui ad magnum eft, extrinfecus, ad fupinum. Si vero fimul tenfi fuerint, et qui ad magnum digitum intrinfecus eft, et qui ad parvum extrinfecus, non amplius fenfim, fed quamplurimum fic ad pronum manus circumagitur: ita autem et eo, qui ad parvum digitum intrinfecus fimul cum eo, qui ad magnum extrinfecus eft, tenfo, admodum manus fupina fit. Quia vero ad vitae noftrae actiones utiliffima eft prona figura mixta extenfioni ad carpum, ob idque oportet ipfi plus effe, quam fupinae, quintum tendonem illum duplicem natura appofuit, ad eam figuram circumverfionis ducem, orientem quidem a radii mufculo, infertum autem ad eam metacarpii regionem, quae eft fupra medium digi-

Ed. Chart. IV. [318.] Ed. Bas. I. (382.)

καὶ τὸν λιχανὸν δάκτυλον χώραν τοῦ μετακαρπίου. τί δή ποτ᾽ οὖν οὐχ ἑνὶ τένοντί τε καὶ μυῒ τὴν ἔκτασιν ἢ τὴν κάμψιν ἐπέτρεψε τῆς χειρός; ἔτι γὰρ τοῦτ᾽ ἐνδεῖν οἶμαι τῷ παρόντι λόγῳ. ὅτι πρῶτον μὲν οὔτ᾽ ἂν ἀκριβῆ τῆς διαρθρώσεως ὅλης, οὐθ᾽ ἑδραίαν εἷς ὢν ἐποιεῖτο τὴν κάμψιν, ἀλλ᾽ εὐπερίτρεπτόν τε καὶ χαλαράν· ὡς δὲ νῦν ἔχει τῇ χειρὶ, τελέως ἑδραία τε καὶ ἀσφαλής ἐστι. ἔπειτα δὲ οὐδὲ σχολάζουσαν ἂν ἔτι εἶχε τὴν μέσην χώραν, ἐν ᾗ πάντως ἕνα γε αὐτὸν ὄντα τετάχθαι ἐχρῆν· ἔφθανε γὰρ ἔνδοθεν μὲν ὑπὸ τῶν καμπτόντων τοὺς δακτύλους, ἔξωθεν δὲ ὑπὸ τῶν ἐκτεινόντων αὐτὴν κατειλῆφθαι. καὶ τρίτον ἐπὶ τοῖς εἰρημένοις ἑτέρων ἂν ἐδέησεν αὐτῇ τενόντων, τῶν τὰς εἰς τὰ πλάγια περιστροφὰς ἐργασομένων. ἀλλὰ νῦν γε, διττῶν γενομένων τῶν ἐκτεινόντων καὶ καμπτόντων, εὐθὺς μὲν καὶ τὰς ἄλλας κινήσεις δι᾽ αὐτῶν τῆς χειρὸς ἔχομεν, οὐκ ἀποροῦμεν δ᾽ οὐδὲ τῆς θέσεως τῶν ἐργαζομένων αὐτὰς μυῶν, ἐνεργοῦμέν τε πολλῷ μᾶλλον οὕτως, ἰσχυρότερόν θ᾽ ἅμα καὶ ἀσφαλέστερον, ἢ εἰ ἐκείνως ἐγεγόνεισαν· ὧν ἁπάντων

tum et indicem. Cur igitur non uni tendoni et musculo tensionem vel flexionem ipsius manus commisit? adhuc enim puto hoc praesenti deesse sermoni. Quoniam primum quidem, si unus esset, neque exactam totius dearticulationis neque firmam faceret flexionem, sed facile circumversatilem et laxam: ut autem nunc se habet manus, perfecte firma et tuta est. Deinde autem ne vacuam quidem amplius habebat mediam regionem, in qua omnino, unus si esset, ipsum locatum oportebat: jam enim introrsum quidem a flectentibus digitos, extrorsum autem ab extendentibus occupata esset. Tertio denique praeter praedicta aliis indigeret tendonibus, ad latera conversiones facientibus. Sed nunc demum, duplicibus factis iis, qui extendunt et flectunt, mox quidem ab eis et alios motus manus habuimus, non caremus autem neque positura edentium eos motus musculorum, agimusque ita multo validius et tutius, quam si illo modo facti fu-

ἔδει. χρὴ δὲ προσέχειν ἐνταῦθα τὸν νοῦν τῷ λόγῳ καὶ διορίζειν τὰς τοῦ καρποῦ κινήσεις τῶν ὅλου τοῦ πήχεως. εἰσὶ γὰρ δὴ κἀκείνῳ τέσσαρες κινήσεις, ἀνάλογον ἔχουσαι ταῖς κατὰ τὸν καρπὸν, ὑπὲρ ὧν ἐπὶ πλέον μὲν ἑξῆς εἰρήσεται. τὸ δὲ νῦν εἶναι, τοσοῦτον χρὴ γινώσκειν ὑπὲρ αὐτῶν, ὡς, εἰ καὶ τελέως ἀκίνητον φυλάττοι τις ἄκραν τὴν χεῖρα, σαφῶς ὄψεται τὰς τέσσαρας τοῦ πήχεως κινήσεις ὑπὸ τῶν πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσεων ἐπιτελουμένας. καὶ γὰρ ἐκτεινόμενον καὶ καμπτό[319]μενον καὶ περιαγόμενον ἐπί τε τὸ πρανὲς καὶ τὸ ὕπτιον ἴδοις ἂν αὐτὸν ὅλον, ἀτρεμούσης ἄκρας τῆς χειρός. ἀλλὰ τὴν μὲν ἔκτασίν τε καὶ κάμψιν ἡ τοῦ πήχεως πρὸς τὰ μέσα τοῦ βραχίονος ἐργάζεται διάρθρωσις, τὴν δ᾽ εἰς τὰ πλάγια περιαγωγὴν ἡ τῆς κερκίδος πρὸς τὴν ἐκτὸς αὐτοῦ κεφαλήν. οἱ δ᾽ ἐπιτεταμένοι ταῖς διαρθρώσεσιν ἑκατέραις μύες οἷοι μὲν καὶ ὅσοι εἰσὶ καὶ πηλίκοι, προϊὼν ὁ λόγος ἐξηγήσεται κατὰ τὸν οἰκεῖον καιρόν. ἐν δὲ τῷ παρόντι τό γε τοσοῦτον χρὴ (383) γινώσκειν, ὡς οἱ μὲν ἐκτείνοντές τε καὶ κάμπτοντες

iſſent; quae omnia erant neceſſaria. Oportet autem huic ſermoni mentem adhibere et diſtinguere carpi motus a motibus totius cubiti: ſunt enim et huic quatuor motus, proportione reſpondentes motibus carpi, de quibus poſtea fuſius dicetur. Nunc autem tantum ſcire oportet de iis, quod, ſi omnino immobilem tenuerit quis ſummam manum, manifeſte videbit quatuor cubiti motus ab iis, quae ad brachium ſunt, dearticulationibus fieri. Etenim extendi et flecti et circumduci ad pronum et ſupinum videbis totum cubitum, quieſcente ſumma manu; ſed extenſionem quidem et flexionem cubiti dearticulatio, quae eſt ad media brachii, efficit, circumductionem vero ad latera dearticulatio radii ad externum ejus caput. Supertenſi vero dearticulationibus utrique muſculi quales ſint et quot et quam magni, procedens ſermo proprio loco exponet. In praeſenti vero tantum oportet cognoſcere, quod, qui extendunt et flectunt cubitum, in

τὸν πῆχυν ἐπὶ τοῦ βραχίονός εἰσιν, οἱ δὲ περιστρέφοντες ἐπ᾽ αὐτοῦ τοῦ πήχεως, λοξοὶ μὲν, ὅτι καὶ ἡ κίνησις, ἣν δημιουργοῦσι, λοξὴ, καθήκοντες δ᾽ εἰς τὸ τῆς κερκίδος ὀστοῦν, ὅτι τῆς τούτου πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσεως ἡ τοιαύτη κίνησις ἔργον ἐστί. εἰρήσεται μὲν καὶ περὶ τούτων ἑξῆς· ἐμνημονεύσαμεν δὲ αὐτῶν καὶ νῦν, ὅτι μοι προὔκειτο τοὺς κατὰ τὸν πῆχυν ἅπαντας ἐξαριθμήσασθαι μῦς. καὶ δὴ φαίνονται προσηκόντως ἐννέα μὲν ἔξωθεν, ἑπτὰ δ᾽ ἔνδοθεν γεγονότες, ἑκατέροις αὐτῶν προσιόντων διττῶν τούτων μυῶν, ὑπὲρ ὧν νῦν δὴ πέπαυμαι λέγων. ὥσθ᾽ οἱ λοιποὶ μύες οἱ κατὰ τὸν πῆχυν, οἱ τῆς ἄκρας χειρὸς ἕνεκα γεγονότες, ἑπτὰ μὲν ἔξωθέν εἰσι, πέντε δ᾽ ἔνδοθεν· οὓς καὶ διὰ βραχέων αὖθις ἐν κεφαλαίῳ ἐπελθεῖν ἄμεινον, ἵν᾽ εὐμνημόνευτος ὁ περὶ τῆς χρείας αὐτῶν γένηται λόγος.

Κεφ. ε΄. Ὁ μὲν δὴ μέγιστος ἁπάντων. ὁ τὸ πρῶτον καὶ τὸ τρίτον ἄρθρον ἑκάστου τῶν δακτύλων κάμπτων, εὐθὺς κατὰ τὸ μῆκος τῆς ὅλης χειρὸς ἐκτέταται, τὴν μέσην

brachio funt; qui vero circumvertunt, in ipfo cubito; obliqui quidem, quoniam et motus, quem efficiunt, eft obliquus, pervenientes autem ad radii os, quoniam hic motus eft actio dearticulationis hujus offis, quae ad brachium eft. Dicetur autem et de his poftea. Memini autem et nunc eorum, quoniam mihi propofitum erat omnes mufculos, qui funt in cubito, numerare. Apparent enim convenienter novem quidem externi, feptem autem interni, in utrosque ipforum advenientibus his duplicibus mufculis, de quibus nunc dicere defii. Itaque reliqui mufculi cubiti, extremae manus gratia facti, feptem quidem funt externi, quinque autem interni; quos etiam paucis in fummam collectos rurfus percurrere eft melius, ut facile recordari queas fermonis, qui de eorum ufu traditus eft.

Cap. V. Maximus igitur omnium, qui primum et tertium articulum uniufcujusque quatuor digitorum flectit, mox fecundum longitudinem totius manus extenfus eft,

χώραν τὴν ἐντὸς τοῦ πήχεως ἅπασαν καταλαμβάνων. ὁ δ' ἐπικείμενός τε καὶ συμφυὴς αὐτῷ τοῖς τέτταρσι δακτύλοις ἀποστέλλει τένοντας, οὓς εἰς τὸ δεύτερον ἄρθρον ἐλέγομεν ἐμφύεσθαι. τρίτος ἐπὶ τούτοις κατὰ τὸ μῆκος τῆς ὅλης χειρὸς ὁμοίως τοῖς προειρημένοις πεφυκὼς, ὑπ' αὐτῷ τῷ δέρματι κείμενος, εἰς πᾶν διασπείρεται τὸ τῆς ἄκρας χειρὸς ἔνδοθεν δέρμα. οὗτοι μὲν οὖν οἱ τρεῖς τὴν μέσην χώραν ἐπέχουσιν· οἱ λοιποὶ δὲ δύο τούτων ἑκατέρωθεν, οἱ μικροὶ μύες. οἱ δ' αὐτοὶ κάμπτουσι τὸν καρπὸν, ὁ μὲν κατὰ τὸν μικρὸν, ὁ δὲ κατὰ τὸν μέγαν ἐμφυόμενος δάκτυλον. τῶν δ' ἔξωθεν τοῦ πήχεως ὁ μὲν ἐκτείνων τοὺς τέτταρας δακτύλους ἐπιπολῆς ὑπ' αὐτῷ τῷ δέρματι τέτακται, τὴν δὲ μέσην μάλιστα παντὸς τοῦ κώλου χώραν κατειληφώς· ἕτεροι δ' ἐπ' αὐτῷ τῆς μέσης χώρας ἀποχωροῦντές τε καὶ λοξούμενοι, τοῖς τρισὶ μὲν τοῖς μείζοσι δακτύλοις οἱ δύο, τοῖς δ' ὑπολοίποις δύο τοῖς ἐλάττοσιν ὁ λοιπὸς ἀποφύσεις πέμπει. τῶν δὲ καταλοίπων τριῶν ὁ μὲν ἐπὶ τοῦ πήχεως ἐκτείνειν ἐλέχθη τὸν καρπὸν ἁπλῷ τένοντι· οἱ δ' ἐπὶ τῆς κερκίδος, ὁ μὲν

mediam regionem interiorem cubiti totam occupans. Qui vero ſuperjacet et connatus eſt ei, quatuor digitis mittit tendones; quos ad ſecundum articulum inſeri dicebamus. Tertius autem poſt hos ſecundum longitudinem totius manus ſimiliter praedictis productus, ſub ipſa cute ſitus, per totam diſſeminatur internam cutim extremae manus. Hi igitur tres mediam regionem obtinent; reliqui vero duo parvi muſculi ex utraque horum parte (ipſi autem iidem flectunt carpum), hic quidem ad parvum, ille vero ad magnum digitum inſeritur. Exteriorum vero cubiti muſculorum, qui quidem extendit quatuor digitos, in ſuperficie ſub ipſa cute locatus eſt, mediamque maxime totius membri regionem obtinet. Alii vero poſt eum, a media regione diſcedentes ad obliquum, tribus quidem majoribus digitis duo, reliquis vero duobus minoribus reliquus propagines mittit. Reliquorum vero trium unus quidem, qui in cubito eſt, extendere carpum ſimplici tendone dictus eſt; qui autem ſunt in

τὸν κόνδυλον αὐτῆς ὑπερβαίνων λοξὸς δίκρους γενόμενος ἐκτείνει θ᾽ ἅμα τὸν καρπὸν καὶ τὸν μέγαν δάκτυλον ἀπάγει τῶν ἄλλων· ὁ δ᾽ ἔξωθεν ἐπιβεβλημένος, ὃν εἰς τὸ πρὸ τοῦ λιχανοῦ τε καὶ μέσου δακτύλου καθήκειν ἔφην μετακάρπιον, ἐπὶ τὸ πρανὲς ἄκραν τὴν χεῖρα περιάγει ἐκτείνει τε τὸν καρπόν.

Κεφ. ς'. [320] Κατάλοιπον οὖν ἐστι τὸν ὑποπεφυκότα τῷ δέρματι τῆς χειρὸς ἔσωθεν ἐξηγήσασθαι τένοντα, τὴν μὲν ἔκφυσιν ἐκ τοῦ μέσου μυὸς ἔχοντα τοῦ εὐθέος, ὃς ἐλάττων μέν ἐστι τῶν ἄλλων μυῶν τῶν τεττάρων, ὅτι μηδέ τινα κινεῖ διάρθρωσιν, ἐπιπολῆς δ᾽ ὑπὸ τῷ δέρματι τέτακται, τὴν μέσην τοῦ κώλου χώραν κατειληφώς. ἀποφύεται μὲν οὖν ὁ τένων αὐτοῦ, πρὶν ἐπὶ τὴν τοῦ καρποῦ διάρθρωσιν ἀφικέσθαι, πλατύνεσθαι δ᾽ ἄρχεται κατ᾽ ἐκείνην πρῶτον, ἐντεῦθέν τε φαίνεται καθάπερ τι δεύτερον δέρμα λευκὸν καὶ ἄναιμον ὑποτεταμένος ἅπαντι τῷ δέρματι κατὰ τὴν ἄκραν χεῖρα καὶ τοὺς δακτύλους. τὸ μὲν οὖν ἄλλο δέρμα τὸ περὶ τῷ παντὶ σώματι δέρεσθαι δύναται· διόπερ, οἶμαι,

radio, alter quidem condylum ejus tranfcendens obliquus, in duo divifus, extendit fimul carpum et magnum digitum abducit ab aliis; reliquus autem extrinfecus incubans (quem ad id metacarpii, quod ante indicem et medium digitum eft, pertingere dixi) ad pronum fummam manum circumducit extenditque carpum.

Cap. VI. Reliquum igitur eft tendonem fub interna cute manus natum narrare, exortum quidem ex medio mufculo recto habentem, qui minor quidem eft aliis mufculis quatuor, quoniam nullam movet dearticulationem, in fuperficie autem fub cute locatus eft, mediam membri regionem occupans. Enafcitur autem tendo ab eo, antequam ad carpi dearticulationem perveniat; dilatari autem incipit ad illam primum; indeque apparet is, velut quaedam cutis fecunda alba et exanguis, fub tota cute extenfus manus fummae et digitorum. Alia fiquidem cutis, quae ambit totum corpus, excoriari poteft, et pro-

Ed. Chart. IV. [320.] Ed. Baf. I. (383.)

καὶ ὠνομάσθαι φασὶν οὕτως αὐτό· τὸ δ᾽ ἐν ἄκραις ταῖς χερσὶν ἔνδον, ὑπὲρ ὧν νῦν ὁ λόγος, ὡσαύτως δὲ καὶ τὸ κάτω τῶν ποδῶν, ἔτι δὲ καὶ τὸ κατὰ μέτωπόν τε καὶ ὀλίγου δεῖν ἅπαν τὸ πρόσωπον, ἄλλα τέ τινα τῶν κατὰ τὸ ζῶον οὐκ ἔστιν ἀποδεῖραι διὰ τὴν τῶν τενόντων καὶ μυῶν εἰς αὐτὰ κατάφυσιν. ὅπως μὲν οὖν εἰς ἕκαστον αὐτῶν καταφύονται καὶ ἥστινος ἕνεκα χρείας, ἐν τοῖς ἰδίοις ὑπὲρ ἑκάστου μορίου λόγοις εἰρήσεται. ἐν δ᾽ οὖν τῷ καθόλου χρὴ τοῦτο γινώσκειν, ὡς ἤτοι τοῦ μεταδοῦναι χάριν αἰσθήσεως ἀκριβεστέρας ἢ κινήσεως τῆς καθ᾽ ὁρμὴν, ἢ δυσπερίτρεπτον ἢ σκληρὸν ἢ ἄτριχον ἐργάσασθαι τὸ δέρμα καταφύονταί τινες εἰς αὐτὸ τένοντες. ἔπρεπε δὲ, οἶμαι, ταῖς χερσὶν, ἀντιληπτικοῖς ὑπαρχούσαις ὀργάνοις, καὶ δυσπερίτρεπτον ἔχειν αὐτὸ πρὸς ἄλλα τινὰ, καὶ μάλιστα πρὸς τὴν τῶν μικρῶν σωμάτων ἀκριβῆ θ᾽ ἅμα καὶ ἀσφαλῆ λαβὴν, καὶ μέντοι καὶ αἰσθητικώτερον παντὸς τοῦ ἄλλου δέρματος. οὐ γὰρ ἕτερον μὲν ἐχρῆν εἶναι τὸ ἀντιληπτικὸν, ἕτερον δὲ

pterea (opinor) ajunt eam etiam fic nominatam; internam autem fummarum manuum, de qua nunc eft fermo, fimiliter autem et infernam pedum, praeterea et frontis et totius fere faciei aliarumque quarundam partium animalis non eft poffibile excoriare propter tendones et mufculos iis infertos. Ut vero in unamquamque ipfarum inferatur et cujus ufus gratia, in propriis de unaquaque parte fermonibus dicetur. In univerfum autem oportet hoc fcire, quod, aut ut tradant certiorem exactioremque fenfum aut motum voluntarium, aut difficulter circumverfatilem aut duram aut depilem efficiant cutim, inferuntur quidam in ipfam tendones. Decebat igitur, opinor, manus, comprehenforia organa quum effent, habere eam cutim non modo difficulter circumverfatilem, cum ob alia quaedam, tum maxime ob parvorum corporum certam et tutam apprehenfionem, fed et tota cute reliqua magis fenfibilem. Non enim aliud quidem oportebat effe apprehenforium, aliud autem ta-

τὸ ἁπτικὸν ὄργανον, οὐδ᾽ ἄλλο μὲν λαμβάνειν ἕκαστον τῶν ἐκτὸς, αἴροντά τε καὶ μεταφέροντα καὶ ὅλως μεταχειριζόμενον, ἄλλο δὲ μετὰ ταῦτα κρίνειν τῶν ληφθέντων θερμότητα καὶ ψυχρότητα καὶ σκληρότηρα καὶ ἁπαλότητα καὶ τὰς ἄλλας τὰς ἁπτὰς διαφορὰς, ἀλλ᾽ εὐθέως ἅμα τῷ λαμβάνειν ἕκαστον ἄμεινόν ἐστι συνδιαγιγνώσκειν, ὁποῖόν τι τὴν φύσιν ἐστίν· οὐ μὴν οὐδ᾽ ἑτοιμότερον οὐδ᾽ εὐσχημονέστερον ἑτέρῳ διαγιγνώσκειν ὀργάνῳ τοῦ σώματος, ὅτι μὴ χειρὶ, καὶ χειρὸς αὐτῆς οὐ πᾶσιν, ἀλλὰ τοῖς ἐντὸς μέρεσιν, οἷσπερ καὶ ἀντιληπτικὸν ὄργανον ὑπάρχει. εἴπερ οὖν διὰ τοῦθ᾽ ἁπτικὸν ἐχρῆν ὑπάρχειν αὐτὴν, ὅτι καὶ ἀντιληπτικὸν, εὔλογον, οἷς ἀντιληπτικόν ἐστι μέρεσι, τοῖς αὐτοῖς τούτοις αὐτὴν καὶ ἁπτικὸν ἀπειργάσθαι. συντελεῖ δὲ οὐ σμικρὸν πρὸς ἀκριβῆ διάγνωσιν ἁπάντων τῶν ἁπτῶν ποιοτήτων καὶ τὸ ἄτριχον τοῦ ταύτη δέρματος, ἐκ τῆς ὑποφύσεως τοῦ ὑπὸ τοῦ δέρματος πλατυνθέντος τένοντος ἀπεργασθέν. ὥσπερ γὰρ, εἰ δασὺ καὶ λάσιον ἰσχυρῶς ὑπῆρχεν, οὐδ᾽ ὅλως ἂν ἔψαυε τῶν πλησιαζόντων ἑαυτῷ, φθα-

ctorium organum; neque aliud quidem accipere unamquamque rem externam elevando et transferendo et omnino pertractando, aliud autem poſtea judicare de acceptorum calore et frigore et duritie et mollitie et aliis tactilibus differentiis, ſed mox, quum apprehenderit unumquodque, melius fuit ſimul dignoſcere, quale ſit natura. At vero neque decentius neque promptius fuit alio organo corporis dignoſcere, quam manu, et ipſius manus non omnibus, ſed internis partibus, quibus ineſt etiam apprehenſorium organum. Si igitur propterea tactricem oportuit eam eſſe, quoniam et apprehenſoria, conſentaneum fuit, quibus partibus eſt apprehenſoria, eisdem ipſam fuiſſe et tactricem. Confert autem non parum ad certam dignotionem tactilium omnium qualitatum glabrities cutis ejus loci, ita a lato tendone cuti ſubnato facta. Ut enim, ſi piloſa admodum et hirſuta eſſet haec cutis, nullo pacto tangeret ſibi appropinquantia, anticipan-

νουσῶν προσεμπίπτειν ἑαυταῖς τῶν τριχῶν, οὕτω νῦν, ἀκριβῶς ψιλὸν γενόμενον, οὐδὲν ἄψαυστον ἐκφεύγειν ἐᾷ μόριον οὐδενὸς τῶν ὁμιλούντων, ἀλλὰ πᾶσιν αὐτοῖς προσπίπτον ὅλου τοῦ πλησιάζοντος αἰσθάνεται σώματος. ὅτι δὲ καὶ τὴν σκληρότητα τοῦ ταύτῃ δέρματος ἡ τοῦ τένοντος ὑπόφυσις ἐργάζεται, πρόδηλον παντὶ, χρήσιμόν τι καὶ τοῦτο εἰς πολλὰ τῶν ἔργων ἡμῖν γενησόμενον. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τένοντες εἰς τὰ τῶν χειρῶν ἔνδον ἐνέφυσαν δέρματα.

Κεφ. ζ. [321] Καιρὸς δ' ἂν εἴη μεταβαίνειν ἐπὶ τὰ τοῦ πήχεώς τε καὶ τῆς κερκίδος ὑπόλοιπα. τὰ μὲν γὰρ πλεῖστα καὶ τούτων εἴρηται· λείπεται δὲ ἄλλα τινὰ παντελῶς ὀλίγα καὶ περὶ τῶν λοξῶν ἐν αὐτοῖς μυῶν τῶν κινούντων τὴν κερκίδα διορίσασθαι. τί δή ποτε δύο μὲν ἐπὶ τὸ πρανὲς αὐτὴν περιάγουσι, δύο δ' ἐπὶ τὸ ὕπτιον ἀναστρέφουσι, καὶ τί δή ποτε χωρὶς τῶν τενόντων; ὡς οὖν ἐπὶ τῶν ἐκτεινόντων καὶ καμπτόντων τὸν καρπὸν ἐδείκνυτο μυῶν, ἄμεινον εἶναι δύο γενομένους αὐτοὺς εἰς τὰ πέρατα τῶν κινηθησομένων ὀστῶν ἐμφύεσθαι, τὸν αὐτὸν ἔχει τρό-

tibus pilis ad feipfos incidere et illa propellere, ita nunc exacte nuda nullam appropinquantium finit partem intactam effugere, fed omnibus ipfis accedens totum corpus admotum fentit. Quod autem et duritiem cutis ejus loci tendo fubnatus efficit, manifeftum eft omnibus, utile et hoc ad multas actiones nobis futurum. Ob eas certe caufas tendones ad internam manuum cutim prodierunt.

Cap. VII. Tempus autem eft transeundi ad reliqua cubiti et radii. Plurima quidem et horum dicta funt; fupereft autem et alia quaedam omnino pauca et de obliquis in ipfis mufculis, qui radium movent, determinare. Cur demum duo quidem ad pronum circumducunt, duo autem ad fupinum convertunt radium, et cur denique absque tendonibus? Veluti fane in mufculis, qui extendunt et flectunt carpum, monftrabatur melius effe ipfos duos factos ad fines movendorum offium inferi, eo-

Ed. Chart. IV. [321.] Ed. Baf. I. (383. 384.)

πον κἀπὶ τῶν τὴν κερκίδα κινούντων μυῶν. οὐδὲ γὰρ οὐδ' ἐνταῦθα βέλτιον ἦν ἕνα μῦν εἰς τὸ μέσον αὐτῆς ἐμβαλόντα πεπιστεῦθαι τὴν ὅλην κίνησιν, ἢ δύο γενομένων τὸν μὲν ἐν τοῖς ἄνω μέρεσι τοῖς ἐγγὺς τοῦ βραχίονος, τὸν δ' ἐν τοῖς κάτω τοῖς πρὸς τῷ καρπῷ καταφύεσθαι. παρήκουσι δ' ἐπὶ πλέον ἑκάτερος, καὶ οὐκ εἰς αὐτὰ μόνον ἐμβάλλουσι τὰ πέρατα, διὰ τὸ τοῖς σαρκώδεσι μέρεσι καταφύεσθαι, πρὶν εἰς τένοντας τελευτῆσαι. ἀσθενεῖς γὰρ αἱ τούτων ἀντιλήψεις ὑπάρχουσαι πλέονας ἐπιλαμβάνειν δέονται τόπους, ἵν', ὅπερ τοῖς τένουσι διὰ τὴν ἰσχὺν ἐκ μιᾶς ὑπάρχει λαβῆς, τοῦτο τοῖς σαρκώδεσι διὰ τὴν ἀσθένειαν τούτων ἐκ πλεόνων ἀθροίζηται. ὅτι δ' οὔτ' ἄμεινον ἦν, οὔτε δυνατὸν ἐκφῦναι τῶν μυῶν τούτων τένοντας, εἰ μέν τις μέμνηται τῶν ἔμπροσθεν εἰρημένων, (384) οἶδεν ἤδη τὴν αἰτίαν, εἰ δὲ μὴ, ἀλλ' ἐγὼ καὶ ταύτην ἀναμνήσω διὰ βραχέων. οὐ δέχεται κατάφυσιν ὀστοῦν μυὸς, ἢ ὅτι σκληρόν ἐστιν, ἢ ὅτι σμικρὸν, ἢ ὅτι βέλτιον ἦν ἀσάρκῳ φυλάττεσθαι καὶ κούφῳ τῷ μέλει. τούτων δ' οὐδέν ἐστιν εἰπεῖν ἐπὶ

dem modo habet et in moventibus radium mufculis: neque enim et hic erat melius unum mufculum in hujus radii medium inferere, et ei committere totum motum, quam duobus; quorum hic quidem in fuperiores, quae funt juxta brachium, alius vero in inferiores ad carpum inferitur. Fertur vero ultra amplius uterque, nec in ipfa folum inferitur extrema, propterea quod carnofis partibus immittuntur ante, quam in tendones definant; debiles enim eorum apprehenfiones quum fint, plura indigent comprehendere loca, ut id, quod tendonibus propter vim ex una ineft apprehenfione, hoc carnofis propter earum imbecillitatem ex pluribus acervetur. Quod autem neque melius erat neque poffibile exoriri ab his mufculis tendones, fi quis meminerit dictorum ante, novit jam caufam; fin minus tamen, et hanc paucis memorabo. Non recipit os mufculi infertionem, aut quia durum eft, aut quia parvum, aut quia melius erat, ut membrum excarne et leve effet. Horum autem nihil

Ed. Chart. IV. [321.] Ed. Baf. I. (384.)

τοῦ τῆς κερκίδος, οὔτε γὰρ σκληρόν ἐστιν, οὔτε σμικρὸν, ἀλλ᾽ οὐδὲ κοῦφον εἶναι μᾶλλον ἤπερ σαρκῶδες ἐθέλει. πρὸς δὲ καὶ ἀδύνατον τῶν οὕτω πλησίον ἀλλήλοις κειμένων ὀστῶν τὸν ἀρχόμενον ἀπὸ τοῦ πήχεως μῦν ἀπονευρούμενον ἐμφύεσθαι τῇ κερκίδι. κατὰ βραχὺ γὰρ εἰς ταὐτὸν ἀθροιζομένων τῶν εἰς τὰς σάρκας τοῦ μυὸς διεσπαρμένων νεύρων τε καὶ συνδέσμων ἡ γένεσις τοῖς τένουσι. τὸ δὲ κατὰ βραχὺ τοῦτο μακροτέρας ὁδοῦ δεῖται, καὶ μάλισθ᾽ ὅταν ἐκ μεγάλου μυὸς ἀθροίζηται. ὅτι δ᾽ ἀληθές ἐστι τὸ λεγόμενον, ὁ κατὰ τῆς κερκίδος ἄνωθεν ἐπιβεβλημένος ἐνδείκνυται μῦς, ᾧ μόνῳ τῶν τεττάρων τούτων μυῶν, ὑπὲρ ὧν ὁ λόγος οὗτος ἐνέστηκεν, ὑμενώδης κατὰ τὸ πέρας ἐκπέφυκε τένων, ἐκφυόμενος ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν τῇ κερκίδι πλησίον τοῦ καρποῦ. καὶ γὰρ καὶ μόνος ἐλαχίσταις τε λαβαῖς ἔμελλεν κινήσειν αὐτὴν, μακρότατός τέ ἐστιν, οὐ μόνον τῶν τὴν κερκίδα κινούντων, ἀλλὰ καὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων κατὰ τὸν πῆχυν. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τέτταρες γεγόνασιν

licet dicere in offe radii, neque enim durum eft, neque parvum, fed neque leve effe magis quam carneum poftulat. Praeter haec autem et impoffibile eft, ita propinquis fibi pofitis offibus, incipientem a cubito musculum in aponeurofin mutatum inferi radio. Nervis enim iis et ligamentis, quae in carnes mufculi differminata erant, paulatim in idem acervatis generatio fit tendonibus: hoc autem, fcilicet paulatim, longiori eget via, et maxime quando ex magno mufculo acervatur. Verum autem effe hoc, quod dicitur, oftendit is, qui radio incumbit fuperne mufculus, a quo folo quatuor horum mufculorum, de quibus praefens eft fermo, membranofus juxta finem exoritur tendo, infertus radio ex internis partibus prope carpum: nam et folus minimis apprehenfionibus moturus erat radium, et longiffimus eft non folum eorum, qui movent radium, fed etiam omnium aliorum mufculorum, qui funt in cubito. Ob eas quidem caufas quatuor facti funt mufculi hi, et obliqui

οἱ μύες οἵδε, καὶ λοξοὶ τὴν θέσιν ὅλοι τε σαρκοειδεῖς εἰσι, πλὴν ὅσα γε τοῦ νῦν εἰρημένου, τοῦ τετάρτου· βραχύτατος γάρ τις, ὡς εἴπομεν, ἐκπέφυκεν ὑμενώδης τένων. ἔθηκε δ᾽ ἕκαστον αὐτῶν ἡ φύσις ἐν ἐπιτηδειοτάτῃ χώρᾳ, τοὺς μὲν ἐπὶ τὸ πρανὲς σχῆμα περιάγοντας τὸ κῶλον ἐκ τῶν ἔνδοθεν μερῶν ἁπάντων πρώτους κατὰ βάθος ἀσφαλείας ἕνεκα. δέδεικται γὰρ ἐν τῷ πρόσθεν λόγῳ τὰς πλείστας τε καὶ ἀναγκαιοτάτας καὶ σφοδροτάτας ἐνεργείας ἡ χεὶρ ἐν τούτῳ τῷ σχήματι διαπονουμένη. τοὺς δ᾽ ἐπὶ τὸ ὕπτιον ἀπάγοντας ἐκτὸς μὲν δή που πάντως ἐχρῆν καταθεῖναι. [322] τὴν θέσιν δ᾽ ἀμφοτέρων ἀνάλογον τοῖς ἔνδον οὐχ οἷόν τ᾽ ἦν ποιήσασθαι καθ᾽ ἑκάτερα τῆς κερκίδος τὰ πέρατα· τὸ γὰρ πρὸς τῷ καρπῷ, κοῦφόν θ᾽ ἅμα καὶ ὀλιγόσαρκον εἶναι δεόμενον, ἔτι τε ταῖς κεφαλαῖς ἀνακείμενον τῶν τενόντων ἁπάντων, ὅσοι κινοῦσιν ἄκραν τὴν χεῖρα, δύο λοξοὺς μῦς οὐχ οἷόν τ᾽ ἦν ὑποδέξασθαι. ταῦτ᾽ ἄρα τὸν μὲν ἕτερον αὐτῶν, ὅλον σαρκώδη ποιήσασα, κατέκρυψεν ἐν τῇ μεταξὺ χώρᾳ πήχεώς τε καὶ κερκίδος, ἐκ μὲν τοῦ πήχεως ἐκφύσασα,

situ, et toti carnosi, excepto quarto nunc dicto: brevissimus enim quidam, ut dixi, exoritur membranosus tendo. Posuit autem unumquemque ipsorum natura loco maxime idoneo, eos quidem, qui ad pronam figuram membrum circumducunt, ex internis partibus omnium primos in profundo securitatis gratia: (monstratum enim praecedenti sermone, plurimas et maxime necessarias et vehementissimas actiones in hac figura a manu exerceri:) eos vero, qui ad supinum abducunt, extrinsecus quidem omnino oportebat poni: situm autem amborum analogum interius non erat possibile facere in utroque extremo radii: id enim, quod est ad carpum (quia leve simul et paucae carnis esse debebat, et praeterea capitibus omnium tendonum moventium extremam manum dicatum), duos obliquos musculos non poterat recipere. Propterea igitur alterum quidem ipsorum, totum carnosum natura quum fecisset, occultavit in regione inter cubitum et radium media, ex cubito quidem exortum largiens, in-

Ed. Chart. IV. [322.] Ed. Baf. I. (384.)

καταφύσασα δ' εἰς τὴν κερκίδα· τὸν δ' ἕτερον, ἐπειδὴ μήτ' ἐν ταύτῃ τῇ χώρᾳ δυνατὸν ἦν καταθεῖναι, ἀγαπητῶς ὑποδεξαμένη κἂν τὸν ἕνα, μήτε ἄλλην τινὰ εἶχε σχολάζουσαν, ἐπέθηκεν ἄνωθεν αὐτῇ τῇ κερκίδι, μακρότερον ἐργασαμένη τῶν περὶ τὸ κῶλον τοῦτο συμπάντων μυῶν. ἀνήκει γοῦν αὐτοῦ τὸ ἄνω πέρας ἐπὶ τὸ τοῦ βραχίονος ἐκτὸς, αἰωρούμενον μὲν ἄχρι τινὸς ἐπὶ τῶν ταύτῃ μυῶν, ἐγκαταβαῖνον δ' αὐτοῖς, ἵνα λεπτότατον ἑαυτοῦ γίγνεται. τοῦτο μὲν οὖν αὐτοῦ τὸ πέρας οἷον κεφαλή τίς ἐστι. τὸ δ' ἕτερον τὸ κάτω, δι' οὗ κινεῖ τὴν κερκίδα, τελευτῆσαν εἰς ὑμενώδη τένοντα, καταφύεται τοῖς ἔνδον αὐτῆς μέρεσι πλησίον τῆς κατὰ τὸν καρπὸν διαρθρώσεως. ἐσφαλμένοι δέ εἰσι μεγάλως καὶ περὶ τὴν τοῦδε τοῦ μυὸς ἐξήγησιν οἱ πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοὶ διὰ πολλὰς αἰτίας, ἃς ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι λέγομεν. ἀλλ' ὅ γε νῦν λόγος αὐτάρκως ἐπιδεδειχέναι μοι δοκεῖ καὶ τὴν περὶ τοῦδε τοῦ μυὸς ἀκριβῆ τέχνην τῆς φύσεως, κατακρυψάσης μὲν ἐν βάθει τοὺς ἐν-

fertionem autem in radium; alterum autem, quia nec in hoc loco collocare erat possibile, quum jam sibi satis esset etiam unus susceptus, neque alium locum haberet vacuum, imposuit desuper ipsi radio, longissimum faciendo hunc omnium qui circa membrum hoc sunt musculorum. Pervenit itaque ejus superior extremitas ad externam brachii partem, pendens quidem quadantenus supra ejus loci musculos, descendens autem intra eos, qua parte tenuissima est. Haec quidem ejus extremitas velut caput quoddam est. Alia vero extremitas inferior, per quam movet radium, desinens in membranosum tendonem, applicatur interioribus ipsius partibus prope ipsam cum carpo dearticulationem. Erraverunt autem multum et circa hujus musculi enarrationem, qui ante nos fuerunt anatomici, propter multas causas, quas in anatomicis administrationibus recensemus. Sed praesens sermo satis mihi videtur monstrasse circa hunc musculum diligentem artem naturae occultantis quidem in profundo internos

Ed. Chart. IV. [322.] Ed. Baſ. I. (384.)

δον ἀσφαλείας ἕνεκα, τῶν δ' ἐκτὸς τὸν ἕτερον μόνον, ὅτι μήτε δυνατὸν ἦν ἀμφοτέρους, μήτε μέγα τι βλάπτεται πρὸς τὰς ἐνεργείας ἡ χεὶρ, παθόντος τοῦ κατὰ τὴν κερκίδα ἄνωθεν ἐπιβεβλημένου μυός. εἰ δέ γε ὁ ἔνδον τι πάθῃ, τὰς κυριωτάτας ἐνεργείας ὅλης τῆς χειρὸς ἀπολέσθαι συμβήσεται. οὐ μὴν οὐδὲ πάθοι ποτ' ἂν ὑπό γε τῶν ἔξωθεν οὐδὲν, εἰ μὴ πρότερόν τι διακοπῇ τελέως, ἢ συντριβῇ τὰ κατὰ τήνδε τὴν χώραν ὀστᾶ. τοσαύτην ἡ φύσις ἀσφαλείας πρόνοιαν ἀεὶ ποιεῖται τῶν κυριωτέρων μορίων. οὕτω γοῦν καὶ τῶν ὀλίγον ἔμπροσθεν εἰρημένων τενόντων ὅσοι τούς τε δακτύλους κινοῦσι καὶ τὸν καρπὸν, ἐπιπολῆς μὲν οἱ ἀκυρώτεροι, διὰ βάθους δ' εἰσὶν οἱ κυριώτεροι. ἐπεὶ δ', ὡς ἐλέγομεν, ἡ φύσις ἠναγκάσθη κατὰ τῆς κερκίδος ἄνωθεν ἐπιθεῖναι τὸν ἀκυρώτερον μῦν, εὐλόγως αὐτὸν ἐπὶ τὰ τοῦ βραχίονος ἐκτὸς ἀνήγαγε· μόνως γὰρ οὕτως ἐγένετο ἂν λοξὸς, ὅπερ ἀναγκαῖον ἦν αὐτῷ λοξῆς κινήσεως ἡγήσασθαι μέλλοντι. δῆλον οὖν ἤδη τῷ μὴ παντάπασιν ἀργῶς ἀκηκοότι τῶν εἰρημένων, ὡς οὐ μόνον ἡ φύσις ἐποίησε τοὺς

ſecuritatis gratia, externorum vero alterum ſolum, quoniam neque poſſibile erat utrosque, neque magnopere laeditur manus ad actiones, affecto muſculo, qui radio ſuperne incumbit: ſi vero interior aliquid patiatur, principaliſſimas actiones totius manus perire continget: at vero nihil patietur ab externis, niſi prius aliquid vel abſcindatur omnino, vel ejus loci oſſa conterantur: tantam ſemper habet natura providentiam ſecuritatis praecipuarum partium. Ita ſane et paulo ante dictorum tendonum qui digitos movent et carpum, in ſuperficie quidem ſunt minus principales, in profundo autem principaliores. Quia autem (ut dicebamus) natura coacta eſt radio ſuperne imponere minus principalem muſculum, merito ipſum ad exteriora brachii duxit; ſolummodo enim ita fieret obliquus, quod neceſſe erat ipſi, ut qui futurus erat dux motus obliqui. Manifeſtum igitur jam eſt ei, qui non omnino oſcitanter audivit praedicta, quod

Ed. Chart. IV. [322. 323.] Ed. Baſ. I. (384.)

μῦς τοσούτους εὐλόγως, ἀλλὰ καὶ τηλικοῦτον ἕκαστον, οἷον νῦν ἐστι, καὶ ὡδί πως κείμενον, καὶ εἰς τοσούτους δὴ μεριζόμενον τοὺς τένοντας. εἰ γάρ τι καὶ παραλέλειπται κατὰ τὸν λόγον ἀνεξήγητον, τὸ μέν τι τοῖς ἤδη λεγομένοις ἀνάλογον ἔχον, τὸ δὲ καὶ τοῖς εἰρησομένοις ὁμοίως διακείμενον, οὐ χαλεπὸν ἀνευρίσκειν, εἰληφότας ἤδη τοσαύτας ἀφορμὰς τῆς εὑρέσεως, ἓν μόνον ἐν ἅπασι διαφυλάττοντας, ὥσπερ τι φῶς λαμπρὸν, ἄγον τε ὑμᾶς ᾗ χρὴ καὶ ποδηγοῦν ἑτοίμως ἐπὶ τὴν τῶν ζητουμένων εὕρεσιν, ὃ καὶ κατ᾽ ἀρχὰς εὐθέως ἐλέχθη τοῦδε τοῦ λόγου. τί δὲ τοῦτ᾽ ἔστι; τὴν ἐνέργειαν ἑκάστου τῶν μορίων, καὶ πρὸ ταύτης δηλονότι τὴν κατασκευὴν ἅπασαν ἀκριβῶς δεῖν ἐπίστασθαι τῶν ἐν ταῖς διαιρέσεσι φαινομένων αὐτόπτην γενόμενον ἐπιμελῶς. ὡς νῦν γε μεστὰ τὰ βιβλία [323] τῶν ἀνατομικοὺς ἑαυτοὺς καλεσάντων μυρίων ἁμαρτημάτων, ὑπὲρ ὧν ἐν ἑτέρᾳ πραγματείᾳ λόγον ποιούμεθα, δεικνύντες οὐχ ἁπλῶς μόνον αὐτὰ τὰ σφάλματα καθ᾽ ἕκαστον, ἀλλὰ καὶ τὰς αἰτίας αὐτῶν

natura fecit ratione optima non ſolum tot muſculos, verum etiam ita magnum unumquemqne, ſicut nunc eſt, et ita ſitum, et in tot tendones diviſum. Quod ſi quid praetermiſſum eſt, quod non explicuerimus hoc ſermone, quum partim quidem proportione reſpondeat his, quae nunc dicuntur, partim autem ſimiliter habeat iis, quae dicentur, non erit utique vobis difficile invenire, habentibus jam tot ſubſidia inventionis, ſi unum ſolum in omnibus ſervaveritis, tanquam aliquod lumen ſplendidum, ducens vos, quo oportet, et deducens prompte ad quaeſitorum inventionem; quod et in principio hujus ſermonis ſtatim dictum eſt. Quid hoc tandem eſt? actionem uniuſcuiusque partis, et ante hanc videlicet conſtructionem totam exacte oportere ſcire, ea, quae in diſſectionibus corporum apparent, inſpiciendo ipſis oculis diligenter, quoniam nunc certe libri eorum, qui anatomicos ſe ipſos vocaverunt, ſunt pleni infinitis erroribus, de quibus in alio opere ſermonem facimus, oſtendentes non ſimpliciter ſolum ipſa in unoquoque errata, ſed etiam

ἐξηγούμενοι. καὶ τοίνυν καὶ τὰς χρείας τῶν μορίων οὐ χαλεπῶς ἂν ἐξευρίσκοις, ὑπ᾽ αὐτῆς διδασκόμενος τῆς φύσεως, εἰ μόνον εἰδῆς ἀκριβῶς τὴν κατασκευήν. αὐτίκα τῶν ἐπικειμένων τενόντων τοῖς κατὰ τὸν καρπὸν πέρασι πήχεώς τε καὶ κερκίδος, ἀσάρκοις τε καὶ γυμνοῖς οὖσι καὶ σφαλεροῖς διὰ τὴν κυρτότητα, τίνα τρόπον τῆς ἀσφαλείας ἡ φύσις προὐνοήσατο, θεάσασθαι χρὴ μόνον ἐν ταῖς ἀνατομαῖς· ὡς οὐδείς γε οὕτως ἀναίσθητός ἐστιν, ὃς θεασάμενος ἐγγεγλυμμένον ὀστοῦν χώραν ἴσην τῷ μέλλοντι διεξέρχεσθαι τένοντι ζητεῖ ἔτι καὶ ἀμφιβάλλει καὶ ἀπορεῖ, εἰ τῆς ἀσφαλείας τῶν μορίων ἡ φύσις προνοεῖται· ἀλλ᾽ εἰ καὶ βραδὺς εἴη καὶ τελέως ἀμβλὺς τὴν διάνοιαν, ἐπὶ μὲν ἑνὸς ἢ δυοῖν ἢ τριῶν ἴσως ὀστῶν αὐτὸ θεασάμενος ἔτι ἂν ἀποροίη, πανταχοῦ δ᾽ ὁρῶν, ὅταν ὑπερβῆναι δέῃ κυρτότητα μεγάλην ὀστοῦ νεῦρον ἤ τινα τένοντα, τῶν τριῶν τούτων ἕν τι γιγνόμενον, ἢ κοιλαινόμενον τὸ μόριον, ἢ διατετρημένον, ἢ πάντως γε περὶ τὴν βάσιν αὐτοῦ τὸ νεῦρον ἑλιττόμενον, οὐδαμοῦ δὲ γυμνὸν οὐδ᾽ ἀφρούρητον ἐποχού-

caufas ipforum exponentes. Quin etiam ufus partium nullo negotio invenies ab ipfa edoctus natura, fi folum noveris exacte conftructionem. Ne longius abeamus, qua ratione fecuritati tendonum incumbentium ipfis cubiti et radii ad carpum finibus, et excarnibus, et nudis, et male tutis ob devexitatem, providerit natura, infpicere oportet folum in anatomis: nam nullus eft tam fenfus expers, qui confpicatus in offe infculptum locum tendoni transgreffuro aequalem quaerat adhuc et ambigat feu dubitet, num tutelae partium natura provideat. Verum, fi etiam tardus fit et omnino obtufa mente, in uno quidem vel duobus aut tribus offibus fortaffis intuitus id adhuc dubitare poffet: quum autem ubique viderit, quando nervum aut tendonem aliquem transgredi oportet magnam offis devexitatem, unum horum trium fieri, aut cavari partem, aut perforari, aut omnino circa bafim ejus nervum involvi, nusquam autem nudum neque non

μενον τῇ κυρτότητι, συνήσει πάντως τότε, πόσην η φύσις ἀσφαλείας ἐν ἑκάστῳ τῶν μορίων ἐνδείκνυται τὴν τέχνην. εἰ δ', ὅτι καὶ τοῖς στηριζομένοις ταῖς κοιλότησι τῶν ὀστῶν ἀγγείοις ἅπασιν, οὐ μόνον νεύροις τε καὶ τένουσιν, ὑμένες ἰσχυροὶ περιβάλλονται ἄνωθεν καὶ κάτωθεν ὑποστρώννυνται, θεάσαιτό τις, ἔτι καὶ μᾶλλον οἶμαι συνήσειν αὐτὸν, ἕνεκα δυσπαθείας ἅπαντα τὰ τοιαῦτα μεμηχανῆσθαι τὴν φύσιν. ἐν ἅπαντι οὖν τῷ (385) σώματι ταῦθ' οὕτως ἔχει, κἂν ταῖς κατὰ τὸν καρπὸν ἐξοχαῖς τῶν ὀστῶν οὐχ ἥκιστα. τῶν γὰρ τριῶν μυῶν τῶν ἔξωθεν τῆς χειρὸς τῶν τὸν καρπὸν κινούντων τοὺς τένοντας αἱ τῆς κερκίδος τε καὶ τοῦ πήχεως ἐπιφύσεις ὑποδέχονται κοιλαινόμεναι. εὐθὺς δὲ καὶ πλατέσι συνδέσμοις, ἰσχυροῖς τε καὶ σκληροῖς, ἐξ αὐτῶν τῶν ὑποδεχομένων ὀστῶν ἐκφυομένοις, ἀμφιέννυνται πανταχόθεν οἱ τῇδε τένοντες ἅπαντες, ὡς μήτε ὑπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων ἑτοίμως τι πάσχειν, μήθ' ὑπὸ τῆς σκληρότητος τῶν ὀστῶν πονεῖν. ὥσπερ οὖν, ὅτι τῆς ἀσφαλείας τῶν μορίων ἡ φύσις προενοήσατο, θεάσασθαι χρὴ μόνον ἀκριβῶς τὰ διὰ τῆς ἀνατομῆς φαινόμενα,

munitum vehi per devexitatem, intelliget omnino tunc, quantam artem in fecuritate fingularum partium oftendit natura. Si vero etiam omnibus vafis, quae firmantur in cavitatibus offium, non folum nervis et tendonibus, membranas robuftas circumdari fuperne et inferne fubfterni quis viderit, adhuc magis puto intellecturum eum, dyfpathiae gratia omnia ejusmodi machinatam effe naturam. In toto igitur corpore haec ita fe habent, et in eminentiis offium carpi maxime. Tendones enim ipfos trium externorum manus mufculorum carpum moventium cavatae epiphyfes radii et cubiti fufcipiunt; mox autem et ligamentis latis et validis et duris, quae fufcipientia offa producunt, induuntur undique omnes ejus loci tendones, ut neque ab incidentibus extrorfum prompte quid patiantur, neque a duritie offium laedantur. Veluti igitur, quod fecuritati partium providerit natura, oportet infpicere folum accurate ea, quae in anatome apparent,

κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, ὅτι μέγεθος ἑκάστῳ μυῒ καὶ τένοντι ταῖς ἐνεργείαις ἀνάλογον ἔδωκεν, ὡς καὶ ἐν τῷ πρώτῳ δέδεικται γράμματι, τὰς μὲν ἀσθενεστέρας μικροῖς ἐπιτρέψασα τένουσι καὶ μυσὶ, πρὸς δὲ τὰς σφοδροτέρας οὐ μείζους μόνον, ἀλλὰ καὶ διττοὺς ποιήσασα. καὶ μὴν ὅτι καὶ τὸν ἀριθμὸν αὐτῶν ἅπαντα καὶ τὴν θέσιν ἄκρα τῇ τέχνῃ παρεσκεύασεν, ἤδη μοι δέδεικται, καὶ οὐδὲν ἔτι λείπεται τῶν κατ᾽ αὐτούς.

Κεφ. ή. Ἀλλ᾽ ὥρα μεταβαίνειν ἐπὶ τὸν περὶ τῶν ὀστῶν λόγον, ἀπ᾽ ἄκρας τῆς χειρὸς ἀρξαμένους, ἐπειδὴ καὶ πάμπολλα τὰ κατ᾽ αὐτήν ἐστιν ὀστᾶ. τῶν μὲν οὖν δακτύλων ἐδείχθη πρόσθεν ὡς ἐχρῆν εἶναι καθ᾽ ἕκαστον τρία, τοιαύτην ἔχοντα τὴν ἰδέαν τε καὶ τὴν θέσιν καὶ τὸ μέγεθος, οἷα νῦν ἐστι. διὰ τί δ᾽ ἐξ ὀκτὼ μὲν ὀστῶν τὸν καρπὸν, ἐκ τεττάρων δὲ τὸ μετακάρπιον ἐποίησε πολυειδῶν τοῖς σχήμασι, καὶ διὰ τί μὲν κατὰ δύο στοίχους [324] ὁ καρπὸς σύγκειται, καθ᾽ ἕνα δὲ τὸ μετακάρπιον, ἔτι τε περὶ τοῦ σχήματος αὐτῶν, καὶ τῆς σκληρότητος, καὶ τῆς

eodem modo, quod magnitudinem unicuique mufculo et tendoni proportione actionibus refpondentem dederit (id quod et primo libro monftratum eft), imbecilliores quidem actiones parvis committens mufculis et tendonibus, ad vehementiores vero non, magnos folum, fed etiam binos faciens: quin etiam quod numerum ipforum omnem et fitum fumma arte praeparavit, jam mihi demonftratum eft, ac nihil, quod ad eos pertineat, fupereft.

Cap. VIII. Sed tempus eft, nos tranfire ad fermonem de offibus, a fumma manu incipientes, quoniam et permulta funt offa in ipfa. Monftratum itaque eft ante, quod oportebat effe tria in unoquoque digito, talem habentia formam et pofituram et magnitudinem, qualis nunc eft. Cur autem natura ex octo quidem offibus carpum, ex quatuor vero metacarpium fecerit, variis figura quidem, et cur duobus ipforum ordinibus carpus conftet, uno autem metacarpium, praeterea de figura ipforum et duritie et pofitura nondum quidem dictum

θέσεως, οὔπω μὲν λέλεκται πρόσθεν· ἀρκτέον δ᾽ ἤδη τῆς ἐξηγήσεως ἀπὸ τοῦ πλήθους αὐτῶν. ἄτοπος γὰρ ἂν εἶναι δόξειεν ἡμῖν ὁ δημιουργὸς, ἐξ ἑνὸς μὲν ὀστοῦ μηρὸν καὶ βραχίονα, τὰ μέγιστα τῶν κώλων, ἐργασάμενος, ἐξ ὀκτὼ δ᾽ οὕτω βραχὺ μόριον τὸν καρπὸν, ἢ ἐκ τεττάρων τὸ μετακάρπιον. ἐπὶ μὲν γὰρ τῶν δακτύλων ἡ ποικιλία τῶν ἐν ταῖς κινήσεσι σχημάτων ἐνδεικτικὴ τῆς χρείας τοῦ πλήθους αὐτῶν ἐστι, κατὰ δὲ τὸν καρπὸν ἢ τὸ μετακάρπιον οὐδὲν τοιοῦτον φαίνεται. καὶ μὴν, ἀντιτιμωρητέον γάρ τοι ἐναντίῳ λόγῳ, φησί που Ἱπποκράτης, οὕτω σύγκειται τεχνικῶς, ὡς μηδεμίαν ἀπολείπειν ἀκριβείας ὑπερβολήν. αὐτίκα γέ τοι τῶν ὀκτὼ τῶν κατὰ τὸν καρπὸν οὐδὲν οὐδενὶ παραπλήσιον ὑπάρχον τὴν ἰδέαν ἢ τὸ μέγεθος ἴσον, ὅμως εἰς τοσαύτην ἁρμονίαν ἥκει συνθέσεως, ὡς δυσφώρατον αὐτῶν εἶναι τὸν ἀριθμόν· εἰ μὴ γὰρ ἀκριβῶς ἀποξέσῃς μὲν τοὺς συνδέσμους, γυμνώσῃς δὲ τοὺς σκέποντας ὑμένας, εἶναί σοι ἓν τὰ πάντα δόξει. τὸ δ᾽ ἐξ οὕτω πολλῶν τε καὶ πολυειδῶν συγκείμενον τὸν καρπὸν ἔσωθεν μὲν κοῖλον, εἰς ὅσον

eft ante. Incipienda vero eft jam narratio ab ipforum multitudine: ineptus enim nobis videri poffit creator, ex uno quidem offe femur et brachium, maxima membrorum, fi feciffet, ex octo autem carpum, parvam adeo particulam, vel ex quatuor metacarpium. In digitis namque diverfitas figurarum in motibus monftrat ufum eorum multitudinis; in carpo vero et metacarpio nihil tale apparet: atqui (obfiftendum eft enim contrario fermone, ait quodam loco Hippocrates) ita componuntur artificiofe, ut nulla omittatur perfectionis excellentia. Principio fane nullum octo carpi offium alii eft fimile fpecie, vel magnitudine aequale; tamen tanta eft compofitionis harmonia, ut difficile comprehendi queat eorum numerus; nifi enim prorfus abraferis ligamenta, et denudaveris membranas cooperientes, unum effe tibi omnia videbuntur. Quod autem ex ita multis et variis compofitus carpus eft, intus quidem concavus, quantum ma-

τῇ χειρὶ πρέπει, γίνεσθαι, κυρτὸν δ᾽ ἔξωθεν, εἰς ὅσον καὶ τοῦτο συμφέρει, πῶς οὐχ ἅμα μὲν τέχνην θαυμαστὴν, ἅμα δὲ πρόνοιαν ἐνδείκνυται; τὸ δὲ καὶ κυρτότητα σχεῖν ἐν τοῖς ἄνω μέρεσι τοῖς πρὸς τὸν πῆχυν τοιαύτην τε καὶ τηλικαύτην, οἵα καὶ ὅση μάλιστα ἔμελλεν ἐπιτήδειος εἰς διάρθρωσιν ἔσεσθαι τῶν προτεταγμένων ὀστῶν, ἆρ᾽ οὐ καὶ αὐτὸ τῆς τε τοῦ βελτίστου προνοίας ἔχεται καὶ τέχνης ἀκρίβειαν ἐνδείκνυται; μὴ τοίνυν ταύτην μόνον θαυμάσῃς αὐτοῦ τὴν κατασκευὴν, ἀλλὰ καὶ τὸ κάτω πέρας ἐπίσκεψαι. τέτταρας γὰρ ἐν ἐκείνῳ τῷ μέρει θεάσῃ κοιλότητας ἑξῆς ἀλλήλων μικρὰς, αἳ συναρθροῦνται τοῖς ὀστοῖς τοῦ μετακαρπίου. χόνδρος δ᾽ οὐ ταύτας μόνον, ἀλλὰ καὶ τὰς ἐν αὐτῷ τῷ καρπῷ συντάξεις τῶν ὀστῶν ἁπάσας ἐπαλείφει, καὶ σφίγγουσιν ὑμένες ἔξωθεν αὐτὰς ἰσχυροὶ, σύνδεσμοί τε ἅμα τοῖς ἄρθροις καὶ σκέπασμα τοῖς ὅλοις ὀστοῖς περιβεβλημένοι. τὰ δὲ τοῦ μετακαρπίου τέτταρα παράλληλα μὲν ἄχρι τῶν δακτύλων φέρεται, διέστηκε δ᾽ ἀπ᾽ ἀλλήλων, καὶ

nui esse convenit, convexus autem foris, quantum et hoc conducit, quomodo non simul quidem artem mirabilem, simul autem et providentiam indicat? Quod autem convexitatem habeat superioribus suis partibus cubito proximis talem et tantam, qualis et quanta futura erat maxime idonea ad dearticulationem praelocatorum ossium, nonne et id providentiam optimi et artis certitudinem ostendit? Ne igitur hanc mireris solam carpi constructionem, sed etiam inferiorem ejus finem considera. Quatuor enim in hac parte videbis cavitates parvas, ordine sibi invicem succedentes, quae coarticulantur metacarpii ossibus. Cartilago autem non has solum, sed etiam eas, quae in ipso sunt carpo, commissuras ossium omnes oblinit: easque foris comprimunt membranae robustae, quae sunt ligamenta simul ipsis articulis et operimentum totis ossibus circumpositae. Quatuor vero metacarpii ossa parallela usque ad digitos feruntur. Distant autem a se invicem, neque sunt omnino conjuncta,

Ed. Chart. IV. [324.] Ed. Baſ. I. (385.)

οὐχ, ὥσπερ τὰ τοῦ καρποῦ, πάντη συνῆπται. ταυτὶ μὲν ἐπὶ πλεῖστον ἀλλήλων διεστῶσιν ὀργάνοις τοῖς δακτύλοις ἔμελλε διαρθρώσασθαι, τὰ δ᾽ ἄνω τοῦ καρποῦ τοῖς πήχεός τε καὶ κερκίδος πέρασι συνημμένοις. ἀλλὰ καὶ τὸ σχῆμα κυρτὰ μὲν ἔξωθεν ἀτρέμας, ἔνδοθεν δὲ σιμότερα γέγονεν· ἔδει γὰρ αὐτὰ, ἑξῆς τῶν τοῦ καρποῦ τεταγμένα, τὴν ἐκείνων ἰδέαν μιμεῖσθαι. καὶ τοίνυν εἰς τοσοῦτον αὐτοῖς ὡμοίωται, ὥστε τὴν ἐξ ἁπάντων σύνταξιν διττὰς ἐπιφανείας ὁμαλὰς ἐργάζεσθαι, σιμὴν μὲν τὴν ἐντὸς, κυρτὴν δὲ τὴν ἐκτός. ὅταν οὖν ἐκτεῖναι δεηθῶμεν ἀκριβῶς ἄκραν τὴν χεῖρα, τείνουσι μὲν οἱ ἔξωθεν τένοντες ἅπαντας τοὺς δακτύλους, ὥσπερ ἀνακλῶντες, ἐκτείνεται δὲ ὁμοίως καὶ τὸ κατὰ τὸν καρπὸν ἄρθρον. ὑπ᾽ ἀμφοτέρων δ᾽ αὐτῶν ὅ τε καρπὸς καὶ τὸ μετακάρπιον, στενοχωρούμενά τε καὶ οἷον μοχλευόμενα βιαίως, ἐξίστασθαι μὲν τῆς ἀρχαίας ἕδρας ἀναγκάζεται, φέρεσθαι δ᾽ ἔξωθεν μὴ δυνάμενα διὰ τὴν τῶν ἐνταῦθα τενόντων τάσιν λοιπὴν ἔτι τὴν ἔσω μετάστασιν ἕξει, κἂν ἐπὶ πλεῖστον ἐχώρησεν ἔσω πανταχόθεν ὠθούμενα, χαλαροὺς εἴπερ

ſicut oſſa carpi: illa enim plurimum invicem diſtantibus organis, nempe digitis, debebant dearticulari, ſuperiora vero carpi oſſa cubiti et radii extremitatibus conjunctis. Sed et figura gibba quidem foris leniter, intus vero ſima magis facta ſunt: oportebat enim ipſa, poſt oſſa carpi locata, illorum ſpeciem imitari: et quidem adeo eis aſſimilata ſunt, ut omnium inter ſe compoſitio duplices et eas planas ſuperficies effecerit, ſimam quidem internam, gibbam vero externam. Quando igitur perfecte extendere opus eſt ſummam manum, omnes quidem digitos tendones externi ceu reflectentes tendunt: extenditur autem ſimiliter et carpi articulus: ab utrisque vero his quum carpus et metacarpium arctentur ac veluti vecte impellantur violenter, cedere quidem priſtina ſede coguntur, ferri autem foras quum nequeant propter tenſionem tendonum hic ſitorum, reliquam adhuc internam transpoſitionem habebunt, plurimumque intro receſſiſſent undique pulſa, ſi ligamenta laxa et tenuia habuiſſent;

ἐκέκτητο καὶ λεπτοὺς τοὺς συνδέσμους· νυνὶ δ᾽ ἡ τούτων ῥώμη βοηθὸς αὐτοῖς ὑπῆρξεν, ὡς μὴ παντάπασιν ἐξάρθροις γενέσθαι. ὅμως δ᾽ οὖν, ἑκάστου τῶν ἄρθρων βραχύ τι μετακινουμένου, μέγα καὶ ἀξιόλογον ἐξ ἁπάντων ἀθροίζεται. [325] πλείστην δ᾽ εἰς τὴν τοιαύτην μετάστασιν οἱ ἐκτὸς τένοντες εἰσφέρονται δύναμιν· ἐμπίπτοντες γὰρ τοῖς κυρτοῖς τῶν ὀστῶν εἴσω σύμπαντα πιλοῦσι. διττὸν δὲ ἐντεῦθεν τὸ πρὸς τὴν αἴσθησιν ἐπίδηλον γίνεται τῆς ἐκτάσεως, τῆς μὲν τέως κενῆς χώρας τῆς ἐντὸς καταλαμβανομένης ὑπὸ τῶν μεθισταμένων εἰς αὐτὴν ὀστῶν, τῆς δ᾽ ἔμπροσθεν κυρτότητος τῆς ἐκτὸς καταλειπομένης. οὐ μόνον τοίνυν τῷ τὸ κοῖλον ἀναπληροῦσθαι τῆς χειρὸς, ἀλλὰ καὶ τῷ τὸ κυρτὸν εὐθύνεσθαι τοῖς κατὰ τὸν καρπόν τε καὶ τὸ μετακάρπιον ὀργάνοις ἐκτείνεσθαι συμβαίνει. κοίλην δ᾽ ὅταν ἀκριβῶς βουληθῶμεν ἐργάσασθαι τὴν χεῖρα, πάντα τἀναντία δρῶμεν, ἐκλύοντες μὲν τῆς τάσεως τοὺς ἐκτὸς τένοντας, τείνοντες δὲ τοὺς ἐντὸς, κάμπτοντες δὲ τοὺς δακτύλους· ἐξ ὧν ἁπάντων πάλιν ἑτοίμως εἰς τὸν ἐκτὸς τόπον ἐπανέρχεται τῶν ὀστῶν ἕκαστον. ἀλλ᾽ οὐκ ἂν οὐδέτερον τούτων ἐγένετο, μηδαμῆ

nunc autem ligamentorum robur eis auxilio fuit, ne omnino luxarentur. Attamen, unoquoque articulo parum transpofito, magnum aliquid et effatu dignum ex omnibus conflatur. Plurimam autem vim ad hujusmodi transpofitionem tendones externi conferunt; incidentes enim gibbis offium partibus intro omnia comprimunt. Duplex autem hinc fit fenfui manifefta extenfio, vacua quidem ante regione interna a translatis ad eam ipfam offibus occupata, priori autem convexitate externa relicta. Non igitur folum ut repleatur concavum manus, fed etiam ut aequabile reddatur, quod eft gibbum, organis, quae in carpo et metacarpio funt, extendi accidit. Concavam autem exacte manum effecturi omnia facimus contraria, exolventes quidem a tenfione externos tendones, tendentes autem internos flectentesque digitos; ex quibus omnibus prompte rurfus ad externum locum revertitur unumquodque os: fed neutrum horum fieret, fi cedere

δυναμένων εἴκειν αὐτῶν· οὐκ ἂν δ' εἶξαν, εἴπερ ἦν ἓν ἀσύνθετον ἅπαντα. ὥστ' ἐκ τοῦ πολλὰ γενέσθαι τὸ μεθίστασθαι κτησάμενα καὶ κοίλην ἐπὶ πλεῖστον, καὶ πάλιν εὐθεῖαν ἐργάζεται τὴν χεῖρα διὰ τὴν ἀμφοῖν ἡμῖν ἐν μέρει χρείαν· καὶ πάντως ἂν ἡ ἑτέρα κατάστασις ἀπώλετο, μὴ γενομένων αὐτῶν πλειόνων. οὐ μόνον δὲ τὴν ἐνέργειαν τῆς χειρὸς, ἀλλὰ καὶ τὴν ἀσφάλειαν ὠφέλησεν ἡ τοιαύτη κατασκευή. μεταξὺ γὰρ τῶν δακτύλων τε καὶ τοῦ πήχεως εἴπερ ἓν ἁπλοῦν ὀστοῦν ἐτέτακτο, κοῖλον μὲν τἄνδον, κυρτὸν δὲ τἀκτὸς, οὕτ ωγυμνὸν, ὡς τούτοις πρέπει εἶναι γυμνοῖς, (τοῦτο γὰρ ὁ πρόσθεν λόγος ἔδειξεν,) ὑπὸ παντὸς ἂν αὐτὸ πλήξαντος σκληροῦ ῥᾳδίως ἐῤῥήγνυτο, ῥαγὲν δ' εὐθὺς ὅλον ἂν παρὰ φύσιν εἶχεν ἓν ὄν· νυνὶ δ', ἐπειδὴ δυοκαίδεκα γέγονε, τὸ δωδέκατον τῆς ὅλης κατασκευῆς διαφθείρεται, παθόντος ἑνός. ἀλλὰ καὶ πρὸς τὸ μηδ' ὅλως παθεῖν ἄμεινον ἐκ πολλῶν συγκεῖσθαι, καὶ μᾶλλον οὕτω σκληρῶν· εἴκοντα γὰρ τοῖς ἐμπίπτουσι κατὰ τὰς διαρθρώσεις ἐκλύει τὴν βίαν αὐτῶν.

ipſa non poſſent; non autem cederent, ſi eſſent omnia unum ſimplex. Ex quo igitur multa ſunt facta, transpoſitionem adepta, tum concavam plurimum, tum rurſus efficiunt rectam manum propter uſum amborum, quem nobis pars ipſa praebet; atque omnino ſane altera periiſſet conſtitutio, niſi plura eſſent facta. Non ſolum autem manus actionem, ſed etiam ſecuritatem juvit hujusmodi conſtructio. Si enim inter digitos et cubitum unum ſimplex os eſſet locatum, concavum quidem intrinſecus, convexum autem extrinſecus, ita nudum, ſicut haec decet nuda eſſe, (hoc enim prior ſermo monſtravit,) ab omni quidem duro ipſum feriente facile frangeretur, fractum autem mox totum utique praeter naturam haberet, quum unicum ſit. Nunc autem, quia duodecim facta ſunt, duodecima pars conſtructionis totius corrumpitur, uno affecto. Porro, ut omnino nihil patiantur, melius fuit ex multis componi, et potiſſimum ita duris; cedentia enim occurſantibus ad ſuas dearticulationes

Ed. Chart. IV. [325.] Ed. Baf. I. (385. 386.)

οὕτω τοι καὶ βέλος καὶ δόρυ καὶ πᾶν ὁτιοῦν ἄλλο (386) τοιοῦτον ῥᾷον διεξέρχεται τῶν τεταμένων δερμάτων, ἤπερ τῶν χαλαρῶν, τῷ τὰ μὲν ἀνθίστασθαι, τὰ δ' εἴκοντα κατὰ βραχὺ τὴν βίαν ἐκλύειν τῶν ἐμπιπτόντων. ἄμφω τοίνυν ἐκτήσατο τῶν ὀστῶν τούτων σύνθεσις, καὶ τὴν ἐν κοινῷ πάντων δυσπάθειαν, καὶ τὴν ἑκάστου κατὰ μόνας, τὴν μὲν ἐκ τοῦ πλήθους αὐτῶν, τὴν δ' ἐκ τῆς σκληρότητος λαβοῦσα. καὶ μὲν δὴ καὶ τὸ πολυειδὲς τῶν σχημάτων εἰς τὴν τοῦ κοινοῦ δυσπάθειαν ἀμηχάνως συντελεῖ, πολυειδῶς γὰρ εἴκει καὶ τοῖς ἐκ πάντων τόπων προσπίπτουσιν· εἰ δέ γε μονοειδὴς ἡ σύνθεσις αὐτῶν ἐγεγόνει, δυσπαθὴς οὐκ ἂν εἴη, ὅτι μηδ' εἴκειν παντοίως ἠδύνατο. διὰ τοῦτο μὲν δὴ πολλὰ καὶ ὧδέ πως συγκείμενα.

Κεφ. θ'. Διὰ τί δ' ὀκτὼ μὲν τὰ τοῦ καρποῦ, τέτταρα δὲ τὰ τοῦ μετακαρπίου, καὶ ὡς οὔτε πλείω βέλτιον ἦν οὔτ' ἐλάττω γενέσθαι, τοὖθ' ἑξῆς δίειμι, πρότερόν γε τὸ μὲν ὑπομνήσας τῶν ἐπὶ τῇ τελευτῇ τοῦ πρώτου γράμμα-

exolvunt ipſorum violentiam. Ita namque et ſagitta, et haſta, et quicquid aliud tale eſt, tenſa coria facilius quam laxa penetrat, quod illa quidem reſiſtunt, haec autem cedentia paulatim eorum, quae incidunt, violentiam exolvunt. Utraque igitur ſortita eſt horum oſſium compoſitio, eam, quae eſt communis omnium, et quae uniuscujusque privatim propria eſt, dyſpathiam (*patiendi difficultatem*), illam quidem ex multitudine ipſorum, hanc autem ex duritie aſſecuta. Quin et multiformis figurarum varietas ad communis dyſpathiam incredibiliter conducit: multiformiter enim cedit iis, quae ex omnibus locis incidunt; ſi vero uniformis ipſorum compoſitio fuiſſet, laeſionibus obnoxia foret, quoniam ne cedere quidem omnino poſſet. Propter haec igitur manus oſſa et multa ſunt et ita compoſita.

Cap. IX. Cur autem octo quidem oſſa carpi, quatuor autem metacarpii ſint, et cur neque plura, neque pauciora fuiſſe erat melius, id deinceps percurram, prius quidem partim commemorando eorum, quae in fine primi

τος εἰρημένων, τὸ δ᾽ ἀποδείξας νῦν. ὅτι μὲν γὰρ οὔτε πλείους τῶν πέντε δακτύλων οὔτ᾽ ἐλάττους ἄμεινον ἦν γεγονέναι, τὸ πρότερον ἐξηγεῖται γράμμα· διὰ τί δ᾽ οὐχ, ὡς τῶν ποδῶν, ἐφ᾽ ἑνὸς στοίχου πάντες, [326] ἀλλ᾽ ὁ μέγας ἀντιτέτακται τοῖς ἄλλοις, εἴρηται μὲν δὴ καὶ περὶ τούτου, ἀλλ᾽ ὅσον ἐνδεῖ, νῦν προσκείσεται. ποὺς μὲν ὄργανον βαδιστικὸν, χεὶρ δὲ ἀντιληπτικόν· ἔπρεπεν οὖν τῷ μὲν τὸ τῆς ἕδρας ἀσφαλὲς, τῇ δὲ τὸ τῆς ἀντιλήψεως πολυειδές. ἀλλ᾽ ἡ μὲν ἀσφάλεια τῆς ἕδρας ἐφ᾽ ἑνὸς στοίχου τεταγμένων ἁπάντων ἐδεῖτο τῶν δακτύλων, ἡ δ᾽ εἰς τὸ ποικίλον τῶν ἀντιλήψεων ἑτοιμότης τοῦ μεγάλου τοῖς ἄλλοις ἀντιτεταγμένου. ἀλλ᾽ εἰ μὲν κατ᾽ ἀντικρὺ πάντων ἐτάχθη τὸ μέσον τῆς ἔσω χώρας καταλαβὼν τοῦ καρποῦ, πολλοῖς ἂν τῶν ἔργων τῆς χειρὸς ἐλυμήνατο, καὶ μάλισθ᾽ ὅσα τοῖς θέναρσιν ἢ κατὰ μόνας ἑκατέρᾳ δρῶμεν, ἢ ἀμφοτέραις ἅμα. διὰ τοῦτ᾽ οὖν ἐκ πλαγίων μὲν ἐχρῆν αὐτὸν τετάχθαι, πλεῖστον δ᾽ ἀφεστηκέναι τῶν ἄλλων. διττῆς δ᾽ οὔσης τῆς ἐκ τῶν πλαγίων θέσεως, ἢ κατὰ τὸν μικρὸν

libri dicta ſunt, partim nunc demonſtrando. Quod certe neque plures quinque digitos neque pauciores factos eſſe melius erat, primus liber expoſuit. Cur autem non, ſicut digiti pedum, uno ordine ſiti ſint omnes, ſed magnus ſit aliis oppoſitus, dictum quidem eſt aliquid et de hoc prius, at quod reliquum eſt nunc adiicietur. Pes quidem ambulandi organum eſt, manus autem apprehendendi; conveniebat itaque illi quidem ſtabilimenti ſecuritas, huic autem apprehenſionis varietas; ſed ſecuritas quidem ſtabilimenti uno ordine locatis indigebat omnibus digitis, promptitudo vero ad varietatem apprehenſionum magno ſeu pollice aliis oppoſito. Sed ſi ex adverſo omnium eſſet locatus, medium internae regionis carpi occupans, multis utique actionibus manus noceret, et maxime iis, quaſcunque per palmam agimus, vel ſeorſum altera manu, vel ſimul ambabus; ob eam cauſam a latere quidem oportuit ipſum locari, plurimum autem diſtare ab aliis. Duplex vero quum ſit poſitura lateralis, vel

δάκτυλον, ἢ κατὰ τὸν λιχανὸν, εὔλογον ἦν αὐτὸν κατὰ τὸν λιχανὸν τετάχθαι· ἐστράφθαι γὰρ εἰς ἀλλήλας οὕτως ἔμελλον αἱ χεῖρες, ἀπεστράφθαι δ' ἐκείνως· καὶ προσέτι κατὰ τὰς ἐσχάτας καμπὰς τῶν δακτύλων ὁ μὲν μικρὸς οὐδεμίαν ἀπολείπει χώραν κενὴν, ὁ δὲ λιχανὸς οὐ μικρὰν, δεομένην σαφῶς οἷον ἐπιθήματός τινος τοῦ μεγάλου δακτύλου. ἐπεὶ τοίνυν ἐν τούτῳ τῷ χωρίῳ μάλιστ' ἐχρῆν τετάχθαι τὸν μέγαν δάκτυλον, τὴν πρώτην αὐτου φάλαγγα τῷ πλησιάζοντι τοῦ καρποῦ διήρθρωσεν ὀστῷ· εἰ γάρ τινι τῶν τοῦ μετακαρπίου συνετέτακτο, μικρὸν ἂν ἦν αὐτῷ τὸ πρὸς τὸν λιχανὸν διάστημα. τοῦτο δ' εἴπερ ἐγένετο, χεῖρον μὲν ἂν ἐνήργει καὶ μετ' ἐκείνου, χεῖρον δ' οὕτω καὶ μεθ' ἑκάστου τῶν ἄλλων, χεῖρον δ' ἔτι μᾶλλον κἂν τῷ κατὰ κύκλον τι περιλαμβάνειν. ἐν ἅπασι γὰρ τοῖς εἰρημένοις τὸ τῆς χρείας ἱκανῶς περαίνεται τῷ μήκει τῆς διαστάσεως. τὸν μὲν δὴ μέγαν διὰ τοῦτο ἐπὶ πλεῖστον ἀπῆγε τῶν ἄλλων.

Κεφ. ε'. Ἐν δὲ τῇ μεταξὺ χώρᾳ τοῦ τε πήχεως

versus parvum digitum, vel versus indicem, consentaneum fuit eum versus indicem locari; converti enim ad sese ita debebant manus, averti autem illo modo: his accedit, quod per extremas flexiones digitorum parvus nullam relinquit regionem vacuam, index vero non parvam, indigentem manifeste velut operculo quodam, magno digito. Quia igitur hoc loco maxime oportebat locari magnum digitum, primum ipsius articulum ossi carpi propinquo dearticulavit. Si enim alicui ossium metacarpii committeretur, parva utique esset ei ab indice distantia: hoc autem si fuisset factum, deterius utique ageret et cum ipso indice, deterius autem similiter et cum unoquoque aliorum, deterius adhuc multo in re aliqua circulo comprehendenda; in omnibus enim praedictis usus admodum perficitur longitudine distantiae. Magnum igitur ob id plurimum abduxit ab aliis.

Cap. X. In regione vero inter cubitum et quatuor

καὶ τῶν τεττάρων δακτύλων τὸν καρπὸν καὶ τὸ μετακάρπιον ἔταξεν, ἐκ πολλῶν μὲν ὀστῶν συγκείμενα, δι' οὓς ἔμπροσθεν εἴπομεν λογισμούς. ἀλλὰ διὰ τί τὸ μὲν ἐκ τεσσάρων, τὸν δὲ ἐξ ὀκτὼ, νῦν πρόκειται λέγειν. καὶ δὴ φαίνεται τὸ μὲν ἐκ τεσσάρων διὰ τοῦτο, ὅτι, πέντε ὄντων τὸν ἀριθμὸν τῶν δακτύλων, ὁ μέγας μὲν τῷ καρπῷ, τῶν δ' ἄλλων ἕκαστος διαρθροῦται τῷ μετακαρπίῳ. διὰ τί δ' ὁ καρπὸς ἐξ ὀκτὼ, δειχθῆναι δεῖ πρότερον, καὶ ὡς ἐπὶ δύο στοίχους ἐχρῆν αὐτὸν συγκεῖσθαι. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὸ μετακάρπιον ὀστᾶ διέστηκεν ἀλλήλων, ὅτι τε διεστηκότων ἀξιολόγως τῶν κατὰ τοὺς δακτύλους προτάττεται, καὶ ὅτι τὸ διάστημα τοῖς μυσὶ παρεσκεύασεν ἡ φύσις, ὑπὲρ ὧν τῆς εὐλογωτάτης γενέσεως ἔμπροσθεν εἴρηται. τὰ δὲ τοῦ καρποῦ πάντα ἀλλήλων ἅπτεται, μᾶλλον μὲν ἐσφιγμένα τὰ πρὸς τὸν πῆχυν, ἧττον δὲ τὰ πρὸς τὸ μετακάρπιον. τὰ μὲν γὰρ οἷον ἓν ἐχρῆν γενέσθαι, μέλλοντά γε ὡς ἓν διαρθρώσεσθαι μὲν πρὸς τὸν πῆχυν, κινήσεσθαι δὲ πολλὰς καὶ βιαίους κινήσεις· ἅπασαι γὰρ σφοδραὶ τῆς χειρὸς ἐνέρ-

digitos media carpum et metacarpium locavit, ex multis quidem oſſibus conſtantia propter rationes, quas ante diximus. Sed cur hoc quidem ex quatuor ſit compoſitum, ille autem ex octo, nunc propoſitum eſt dicere. Videtur itaque ob id metacarpium quidem conſtare ex quatuor, quoniam, quinque quum eſſent digiti numero, magnus quidem in carpo, aliorum vero quisque dearticulatur in metacarpio. Quamobrem autem carpus ex octo, oſtendere prius oportet, et quod in duos ordines oportuit ipſum componi. Oſſa quidem metacarpii a ſeſe diſtant, quod diſtantibus inſigniter oſſibus digitorum praelocata ſunt, quodque hanc diſtantiam praeparavit natura muſculis, de quorum iuſtiſſima generatione dictum eſt ante. Oſſa vero carpi omnia ſe invicem contingunt, magis quidem conſtricta ea, quae ſunt ad cubitum, minus autem ea, quae ſunt ad metacarpium. Illa enim velut unum oportuit fieri, quia tanquam unum debebant dearticulari quidem ad cubitum, moveri autem multis et violentis motibus: omnes enim

γειαι τοῦ κατὰ τὸν καρπὸν ἄρθρου κινήσεις εἰσί. τὰ δ᾽ οὔθ᾽ ὡς ἓν ἀναγκαῖον ἦν τοῖς ὀστοῖς ὁμιλεῖν τοῦ μετακαρπίου διεστηκόσιν ἀπ᾽ ἀλλήλων, καὶ σφοδρὰν ἔμελλε κινήσεσθαι κίνησιν οὐδεμίαν, εἴς τε τὴν δυσπάθειαν αὐτοῖς πολυ χρηστότερον ὑπῆρχεν χαλαρῶς συγκεῖσθαι· μᾶλλον γὰρ ἂν οὕτως ἐκλύοι τὴν βίαν τῶν προσπιπτόντων. [327] καὶ τοίνυν ἐπεὶ πολλὰ μὲν ἦν ἄμεινον ποιῆσαι τὰ κατὰ τὸν καρπὸν ὀστᾶ, συνθεῖναι δ᾽ οὐχ ὁμοίως αὐτῶν τὰ πρὸς τὸν πῆχυν πέρατα τοῖς πρὸς τὸ μετακάρπιον, ἐπὶ δύο στοίχους αὐτὰ συνέταξεν. ὄντων οὖν ἐξ ἀνάγκης τεττάρων τῶν τοῦ μετακαρπίου, παρακειμένου δ᾽ αὐτοῖς ἐφ᾽ ἑνὸς στοίχου τοῦ πρώτου κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον, ὃ δὴ καὶ προσνέμουσιν ἔνιοι δι᾽ αὐτὸ τοῦτο τῷ μετακαρπίῳ, καὶ τούτου παντὸς τοῦ στοίχου διαρθρουμένου τῷ κάτω μέρει τοῦ καρποῦ, δεόντως ἐκ τεττάρων μὲν τοῦτο, θάτερον δὲ τὸ τῷ πήχει διαρθρούμενον ἐκ τριῶν ὀστῶν ἐγένετο. στενωτάτου μὲν γὰρ εἶναι δεομένου τοῦ καρποῦ, καθ᾽ ἃ τῷ πήχει διαρθροῦται, πλατυτάτης δὲ οὔσης τῶν δακτύλων τῆς ἐμφύσεως, τὸ

validae manus actiones ipfius carpi articuli funt motus. Haec vero non ut unum erat neceffe committi offibus metacarpii a fefe diftantibus, neque ullo vehementi motu contingebat moveri; praeterea, ut minus effent obnoxia laefionibus, multo utilius erat ea laxiora effe; magis enim ita exolvunt violentiam eorum, quae incidunt: quoniam denique in carpo multa fieri offa fuit melius, componi vero fines eorum cum cubito non fimiliter, ut cum metacarpio, in duos ordines ea locavit. Quum igitur neceffario fint quatuor metacarpii offa, adjaceat autem eis in uno ordine primum magni digiti os, (quod fane et attribuunt nonnulli propter hoc ipfum metacarpio,) et hic univerfus ordo dearticuletur inferiori parti carpi, convenienter ex quatuor quidem haec pars, altera autem, quae cubito dearticulatur, ex tribus offibus facta eft. Strictiffimus namque cum effe debeat carpus, qua cubito dearticulatur, ampliffima vero fit productio digito-

Ed. Chart. IV. [327.] Ed. Baf. I. (386.)

μεταξὺ πᾶν, εἰς ὅσον ἀποχωρεῖ τῶν ἄκρων ἑκατέρων, εἰς τοσοῦτον στενότητός τε καὶ πλάτους μετείληφε. τριῶν οὖν ὄντων στοίχων ἐν τῷ μεταξὺ πήχεώς τε καὶ τῆς τῶν δακτύλων σχίσεως, ὁ μὲν πρὸς τῷ πήχει πρῶτος ἐκ τριῶν ὀστῶν, ὁ δ᾽ ἐφεξῆς ἐκ τεσσάρων, ὁ δὲ τούτῳ διαρθρούμενος ἐκ πέντε γέγονε, ὧν ἓν μέν ἐστι τὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου, τὰ δ᾽ ἄλλα τέτταρα τοῦ μετακαρπίου. ἀλλὰ γὰρ καὶ οὕτω μὲν ἂν δόξειεν ὁ καρπὸς ἐξ ἑπτὰ τῶν πάντων ὀστῶν συγκεῖσθαι. εἰ δὲ καὶ περὶ τοῦ κατὰ τὰ ἔνδον αὐτοῦ μέρη, καθ᾽ ἃ καὶ διαρθροῦται πρὸς τὴν λεπτὴν τοῦ πήχεως ἀπόφυσιν, ἐποχουμένου προμήκους ὀστοῦ τὸν οἰκεῖον ἀναμείνας λόγον ἐπακούσειας, ὧν ἕνεκα καὶ τοῦτο τῶν χρειῶν ὑπὸ τῆς φύσεως ἐγένετο, τελέως ἂν οὕτω γε πεισθείης, ὡς οὔτε πλείω τῶν ὀκτὼ κατὰ τὸν καρπὸν, οὔτ᾽ ἐλάττω βέλτιον ἦν ὀστᾶ γεγονέναι. ὑπέρ τε οὖν τούτων ἦν ἱκανὰ ταῦτα, καὶ περὶ τῶν ἀποφύσεών τε καὶ ἐπιφύσεων ἁπασῶν τῶν ἐν ἅπασι τοῖς κώλοις, οὐ μόνον τῶν κατὰ τὸν καρπὸν, ὁ εἰρησόμενος λόγος κοινός.

rum, medium totum inter haec, quantum abfcedit ab extremis utrisque, tantum anguftiae et amplitudinis particeps fuit. Quum itaque tres fint ordines in medio cubiti et divifionis digitorum, qui quidem eft ad cubitum prior, ex tribus offibus, qui vero deinceps eft, ex quatuor, tertius autem huic dearticnlatus ex quinque factus eft, quorum unum quidem eft magni digiti, alia vero quatuor metacarpii. Videbitur itaque fic quidem carpus feptem omnino offibus conftare. Si vero et de offe praelongo, quod vehitur per internas ejus partes, ubi et dearticulatur ad tenuem cubiti apophyfim, proprium expectando fermonem audiveris, quorum ufuum gratia et hoc a natura factum fit, omnino demum credas, nec plura octo, neque pauciora fatius fuiffe in carpo offa creata. Sed de his quidem et fufficiebant haec, et de omnibus epiphyfibus et apophyfibus, quae in omnibus membris, non folum iis, quae in carpo funt, fermo qui dicetur erit communis.

Ed. Chart. IV. [327.] Ed. Baf. I. (386. 387.)

Κεφ. ια΄. Ἀλλὰ καὶ ἔνθα χρὴ διάρθρωσιν ὀστῶν γενέσθαι, καὶ μάλιστα μεγάλων, ἐπειδὴ τὸ μὲν ὑποδέχεσθαι χρὴ, τὸ δ᾽ ἐμβαίνειν, καὶ δεῖται τὸ μὲν ὑποδεχόμενον κοιλότητος, τὸ δ᾽ ἐμβησόμενον κυρτότητος, ἐνταῦθ᾽ ἑκατέροις ἡ φύσις ἢ ἀποφύσεις τινὰς ἢ ἐπιφύσεις ἐργάζεται, τοῖς μὲν ἐμβησομένοις κυρτὰς καὶ περιφερεῖς πανταχόθεν, τοῖς δ᾽ ὑποδεξομένοις κοίλας μὲν ἔνδοθεν, ἔξωθεν δὲ κυρτάς. ὥστ᾽, ἐπεὶ καὶ τὸν καρπὸν ἔδει διαρθροῦσθαι τοῖς πήχεώς τε καὶ κερκίδος πέρασι, δεόντως ἑκάτερον τῶν ὀστῶν ἐπίφυσιν ἔσχε, κυρτὴν μὲν καὶ περιφερῆ τἀκτὸς, κοίλην δ᾽ ἔνδοθεν. ἀλλ᾽ ἡ μὲν τῆς κερκίδος πανταχόθεν ὀφρὺν ἔχει περιθέουσαν, ὑφ᾽ ἧς ἀκριβῶς σφίγγεται τὸ ταύτῃ πέρας τοῦ καρποῦ, ἡ δὲ τοῦ πήχεως οὐκ ἔθ᾽ ὁμοίως· ἀλλὰ τὸ μὲν ἔσωθεν καὶ πρὸς τὴν κερκίδα φέρον αὐτῆς τοιοῦτον, τὸ δ᾽ ἄλλο τὸ κατὰ μῆκός τε καὶ (387) τὴν εὐθυωρίαν ὅλου τοῦ κώλου πέρας εἰς περιφερῆ τελευτᾷ κεφαλὴν, ᾗ περιβέβληται τὸ ταύτῃ τεταγμένον ὀστοῦν τοῦ καρποῦ γληνοειδεῖ

Cap. XI. Sed etiam ubi oportet dearticulationem offium fieri, et maxime magnorum, quia hoc quidem fufcipere oportet, illud autem ingredi, indigetque, quod quidem fufcipit, cavitate, quod vero ingreditur, convexitate, ibi utrisque natura vel apophyfes quasdam vel epiphyfes efficit, his quidem, quae debent ingredi, gibbas et rotundas undique, illis autem, quae fufcipiunt, concavas quidem intrinfecus, extrinfecus autem gibbas et undique eminentes. Quoniam itaque carpum oportebat dearticulari cubiti et radii finibus, convenienter horum os utrumque epiphyfim habuit, gibbam quidem et rotundam extrinfecus, concavam vero intrinfecus. Sed epiphyfis quidem radii undique labium habet circumpofitum, a quo exacte ftringitur is terminus carpi, qui ad cubitum fpectat. Cubiti autem epiphyfis non amplius fimiliter; fed interna quidem ejus pars, quae fpectat ad radium, eft fimilis, alia vero extremitas, quae fecundum longitudinem et rectitudinem totius membri extat, in rotundum caput definit, quo circumdatur locatum ibi os

κοιλότητι, ὥστε διττὴν εἶναι τὴν διάρθρωσιν κατὰ τὸν καρπὸν, ἑτέραν μὲν τῶν ἐμβαινόντων αὐτοῦ τοῦ καρποῦ περάτων εἰς τὴν μεταξὺ τῶν κερκίδος τε καὶ πήχεως ἐπιφύσεων κοιλότητα, τὴν δ' ἄλλην τὴν μικρὰν τοῦ περιλαμβάνοντος ὀστοῦ τὴν μικρὰν ἀπόφυσιν τοῦ πήχεως. αὕτη μὲν οὖν ἕνεκα τῶν ἐπὶ τὸ πρανές τε καὶ ὕπτιον ἐπιστροφῶν τῆς χειρὸς ἐγένετο· διὰ δὲ τῆς μεγάλης ἄλλης ἐκτείνεταί τε καὶ κάμπτεται τὸ κατὰ τὸν καρπὸν ἄρθρον. [328] ἕνεκα μὲν τούτων αἱ κυρτότητες ἐγένοντο τῶν πήχεώς τε καὶ κερκίδος περάτων. χρῆται δ' αὐταῖς καὶ πρὸς ἄλλο τι χρηστὸν ἡ φύσις, ὥσπερ εἴωθεν πολλάκις τῷ δι' ἕτερόν τι γεγονότι χρῆσθαι πρὸς τἄλλα· τὰς γὰρ τῶν κινούντων τοὺς δακτύλους τενόντων κεφαλὰς εἰς τὰς μεταξὺ τῶν ἐξοχῶν τούτων κοιλότητας κατέθετο, φρουρὰν ἀσφαλῆ, καθάπερ τινὸς τείχους ἢ πύργου, ταύτην αὐτοῖς ποιησαμένη.

Κεφ. ιβ'. Ἐπεὶ δ' ἔξωθεν μὲν ἱκανὸν ἦν ὕψος τῷ τοῦ πήχεως πέρατι, τὰ δ' ἔνδον ταπεινὰ διὰ τὴν ἀπόφυσιν αὐτοῦ τὴν μικρὰν, ἔξωθέν τε καὶ κάτωθεν τεταγμένην, ἣν

carpi cavitate glenoeide; ut duplex ſit dearticulatio in carpo, altera quidem finium ipſius carpi ingredientium cavitatem inter epiphyſim radii et cubiti mediam, altera autem parva oſſis circumplectentis parvam apophyſim cubiti: haec quidem gratia converſionum manus ad pronum et ſupinum facta eſt, propter aliam vero magnam extenditur et flectitur carpi articulus. Propter haec ſane convexitates factae ſunt extremitatum cubiti et radii. Utitur autem ipſis et ad aliud quoddam commodum natura, ſicut aſſuevit eo, quod propter aliud quiddam factum eſt, uti ſaepe ad alia: capita enim tendonum digitos moventium inter medias harum eminentiarum cavitates demiſit, illa his eminentiis tanquam muro quodam valido aut turri muniens.

Cap. XII. At quia extrinſecus quidem magna erat altitudo ipſi extremitati cubiti, intrinſecus vero partes imae et demiſſae propter apophyſim ejus parvam extrinſecus et inferne locatam, quam, ut diximus, unum e

Ed. Chart. IV. [328.] Ed. Baf. I. (387.)

περιβαίνειν ἐλέγομεν ἓν τῶν κατὰ τὸν καρπὸν ὀστῶν, ἔθηκέ τι κἀνταῦθα, καθάπερ τινὰ χάρακα, πρόμηκες ὀστοῦν, ἔσω νεῦον ὀρθὸν, ὑφ᾽ οὗ τά τ᾽ ἄλλα τὰ τῇδε φρουρεῖται, καὶ μάλιστα τὸ νεῦρον τὸ ἀπὸ τοῦ νωτιαίου μὲν ἰὸν, εἰς δὲ τὰ ἔνδον τῆς χειρὸς διασπειρόμενον. ὄγδοον τοῦτο κατὰ τὸν καρπὸν ὀστοῦν ἐστι, ὑπὲρ οὗ τῆς εὐλόγου γενέσεως ἐν τοῖς ἔμπροσθεν ἀνεβαλόμην ἐρεῖν. οὔσης δ᾽ ἀκριβοῦς τῆς ἁρμονίας ἐν τοῖς κατὰ τὸν καρπὸν ὀστοῖς ἅπασιν, ἀποροῦσα χώρας ἡ φύσις, ἐν ᾗ τὸ προειρημένον ὀστοῦν ἀσφαλῶς ἑδράσειε, πολλὰ καὶ θαυμαστὰ σοφίζεται. πρῶτον μὲν γὰρ τὸ κάτω πέρας αὐτοῦ λεπτὸν ἀκριβῶς εἰργάσατο, μόνως ἂν οὕτως ἐλπίσασα χώραν εὑρήσειν ἐπιτήδειον, ἐν ᾗ καταπήξειεν αὐτό· ἔπειτα δὲ εἰς ὕψος ἱκανὸν ἀναγαγοῦσα, χαῦνον ἐνταῦθα καὶ χονδρῶδες ἀπειργάσατο, παρασκευάζουσα χώραν ἐπιτήδειον εἰς κατάφυσιν τῷ κάμπτοντι κατὰ ταῦτα τὸν καρπὸν τένοντι· μείζων γὰρ ἦν οὗτός γε ἢ ὡς συμφῦναί τινι τῶν κατ᾽ αὐτὸν τὸν καρπὸν ὀστῶν ἀσφαλῶς οὕτως δι᾽ ὀλίγου χόνδρου. τούτῳ τε οὖν συνέφυσεν αὐτὸ, καὶ τὸ

carpi offibus circumplectitur, pofuit et hic velut quoddam vallum praelongum os, intro nutans rectum; a quo alia, quae ibi funt, muniuntur, et maxime nervus, qui a fpinali medulla prodiens ad interiora manus differninatur. Hoc eft os carpi octavum, de cujus notabili generatione in fuperioribus differere diftuleram. Quum autem exacta harmonia fit in omnibus carpi offibus, natura carens loco, in quo praedictum os tuto firmaret, multa et miranda excogitavit. Primo namque inferiorem finem ejus fubtilem exacte fecit, quum fperaffet, ea fola ratione locum aliquem fe inventuram idoneum, in quo ipfum defigeret; deinde autem in altitudinem juftam ductum laxum ibi et cartilaginofum molita eft, praeparans locum idoneum ad infertionem tendoni ea parte carpum flectenti; major enim fuit ifte, quam ut tuto fic per paucam cartilaginem adnafceretur alicui offium ipfius carpi. Huic igitur inferuit ipfum natura, et tenuem extremitatem

λεπτὸν πέρας τὸ κάτω φέρουσα ἡ φύσις κατέθετο μεταξὺ τοῦ τε περιλαμβάνοντος τὴν μικρὰν τοῦ πήχεως ἀπόφυσιν ὀστοῦ καὶ αὐτῆς τῆς μεγάλης κεφαλῆς, ἣν δὴ καὶ κόνδυλον ὀνομάζουσιν, ἀφ᾽ ἧς καὶ ὁ μικρὸς αὐχὴν, ἐκ τῶν ἔξωθέν τε καὶ κάτω μερῶν ἀποβλαστάνων, ἔπειτα τελευτῶν εἰς μικρὰν κεφαλὴν, ἑνὶ τῶν κατὰ τὸν καρπὸν ὀστῶν ἐδείχθη διαρθροῦσθαι. καὶ τοίνυν ὡς ἂν ἐπὶ σμικρᾶς πάνυ βεβηκὸς κοιλότητος τὸ χονδρῶδες ὀστοῦν ἐκεῖνο σφαλερὸν ἐξ ἀνάγκης ἐγένετο καὶ ῥᾳδίως πάντη περιτρεπόμενον. ὑμέσι δέ τισιν ἰσχυροῖς ἡ φύσις αὐτὸ τοῖς περικειμένοις ὀστοῖς συνέδησεν, ὑφ᾽ ὧν ἰσοῤῥόπως ἀνθελκόμενον ἁπάντη μένειν οὕτω μόγις ὀρθὸν δύναται κατὰ τῆς ἴτυος ὀχούμενον τοῦ περιβεβηκότος ὀστοῦ τὴν μικρὰν τοῦ πήχεως ἀπόφυσιν. ἐπεὶ δ᾽ εἰς τὴν κεφαλὴν αὐτῆς καθάπτων ὁ μέγας τένων ὁ τὸν καρπὸν κάμπτων ἐφ᾽ ἑαυτὸν ἔμελλε περιτρέψειν αὐτὸ καὶ καταβαλεῖν ἑτέραν ἀντέταξεν αὐτῷ τάσιν ἰσόῤῥοπον, ἐκ τῶν ἀντικειμένων μερῶν ἐκφύσασα σύνδεσμον εἰς τὸ μετακάρπιον τελευτῶντα. καὶ οὕτως ἤδη δικαίως εἰς πᾶν

inferiorem proferens posuit inter os, quod comprehendit parvam offis cubiti apophysim, et inter ipsum magnum caput, quod condylum nominant, a quo *capite* et parva cervix externis et inferioribus partibus exoriens, deinde in parvum caput desinens, uni ossium carpi ostensa nobis est dearticulari. Porro ceu in parva valde cavitate locatum cartilaginosum os illud male tutum necessario fuisset et facile quoquoversum versatile; sed membranis quibusdam validis natura id circumjacentibus ossibus alligavit, a quibus aequaliter distractum totum manere ita rectum tandem possit, in cavitatis supercilio vectum ossis amplexati parvam cubiti apophysim. Quia vero ad caput ejus apophyseos pertingens magnus tendo carpum flectens futurum erat ut ad seipsum converteret et deiiceret *ipsum os*, aliam tensionem aequipollentem opposuit ipsi, ex oppositis partibus inserens ligamentum ad metacarpium desinens. Itaque jam juste et aequaliter in om-

Ed. Chart. IV. [328. 329.] Ed. Bas. I. (387.)

μέρος ἑλκόμενον τὸ χονδρῶδες ὀστοῦν οὐδαμόσε καταπίπτει. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον μόρια τοῦ καρποῦ τόνδε τὸν τρόπον κεκόσμηται. τὰ δὲ κατὰ τὸν μέγαν, ἐπειδὴ κἀνταῦθα φυλακήν τινα ἐχρῆν γενέσθαι θατέρῳ τῶν ἄνωθεν ἰόντων νεύρων, τῷ διεκπίπτοντι κατά τι πρὸς τὰ ἐκτὸς τῆς χειρὸς, καὶ καταφῦναι τὸν λοιπὸν τῶν καμπτόντων ἄκραν τὴν χεῖρα τενόντων, καὶ ἦν οὐδεμία χώρα, καθ' ἧς ἂν ἐστήρικτο τοιοῦτον ἕτερον ὀστοῦν, οἷόν ἐστι τὸ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον, [329] δια ταῦτα τοῦ πρώτου κατὰ τὸν καρπὸν ὀστοῦ προμήκη τινὰ ἀπόφυσιν εἰς τοὐντὸς τῆς χειρὸς ἐποιήσατο χονδρώδη τε καὶ μανὴν, εἰς ἣν ἐνέφυσε τὸν κάμπτοντα τένοντα τὴν χεῖρα. οὐ μὴν ἐπέτρεψέ γε τῇ συμφύσει ταύτῃ τὸ σύμπαν μόνῃ, ἀλλ' ἕως τοῦ μετακαρπίου προσήγαγεν ἀσφαλείας ἕνεκα δίκρουν ἐργασαμένη τὸν τένοντα, κἀνταῦθα κατέφυσεν εἰς τὴν ἀρχὴν τῶν προτεταγμένων ὀστῶν τοῦ μέσου τε καὶ τοῦ λιχανοῦ δακτύλου. ὅπερ γὰρ ἐπὶ τῶν τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον ἄρθρον δακτύλων αὐτῶν ἔνδοθεν κινούντων εἰργάσατο, τοῦτο κἀνταῦθα

nem partem tractum cartilaginosum os nusquam decidit. Partes igitur carpi, quae sunt versus parvum digitum, hoc modo ornatae *et instructa sunt.* Quae vero versus magnum, quoniam et ibi munimentum quoddam oportebat esse alteri descendentium superne nervorum, excidenti quadantenus ad externas partes manus, inserique ibi debebat reliquum tendonum summam manum flectentium, et nullus erat locus, in quo firmaretur tale alterum os, quale id est, quod ad parvum digitum; propterea primi in carpo ossis praelongam quandam apophysim ad interiora manus fecit, cartilaginosam et raram, in quam inseruit flectentem manum tendonem: non tamen commisit huic symphysi soli totum, sed usque ad metacarpium adduxit securitatis gratia bifidum efficiens tendonem, et ibi inseruit ad principium ossium medio digito et indici praelocatorum. Quod enim in moventibus primum et tertium articulum ab interna parte ipsorum digitorum molita est, hoc et hic propter eandem

Ed. Chart. IV. [329.] Ed. Baf. I. (387.)

διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ἐποίησεν. ἐκείνους τε γὰρ, ὡς ἂν οὐκ αὐτόθι μόνον ἐν τῷ πρώτῳ τελευτήσειν μέλλοντας, ἀλλὰ καὶ μέχρι τοῦ τρίτου προβήσεσθαι, διὰ τῶν συνδέσμων συνῆψε τοῖς ὀστοῖς· τοῦτον δὲ τὸν τένοντα, περὶ οὗ νῦν ὁ λόγος, ὡσαύτως οὐκ εἰς αὐτὴν τὴν ἀπόφυσιν, ἀλλ᾽ εἰς τὸν περικείμενον αὐτῇ σύνδεσμον ἐνέφυσεν, ἵν᾽ ἐξῇ προβαίνειν ἐπὶ πλεῖον αὐτῷ· οἱ γὰρ εἰς ὀστοῦν ἐμφυόμενοι τένοντες ἐξ ἀνάγκης αὐτόθι τελευτῶσι. καὶ γὰρ δὴ καὶ ἄλλην τινὰ ἐπίφυσιν ὀστοῦ μικροῦ χονδρώδους ἡ φύσις ἐδημιούργησε, διὰ συνδέσμων ἰσχυρῶν συνημμένου τούτῳ τε τῷ νῦν εἰρημένῳ κατὰ τὸν καρπὸν ὀστῷ καὶ τῷ μετ᾽ αὐτὸ τῷ διαρθρουμένῳ πρὸς τὴν πρώτην φάλαγγα τοῦ μεγάλου δακτύλου, χάριν τοῦ κἀνταῦθα καθάψαι θατέρῳ μέρει τοῦ τένοντος, ὑφ᾽ οὗ τόν τε μέγαν δάκτυλον ἔφαμεν κινεῖσθαι καὶ τὸν καρπόν. ἔννατόν τις τοῦτο δύναται κατὰ τὸν καρπὸν ἀριθμεῖν ὀστοῦν, ἀλλ᾽ οὐκ ἠρίθμηται πρὸς τῶν ἀνατομικῶν, ὥσπερ οὐδ᾽ ἄλλων τῶν σησαμοειδῶν καλουμένων οὐδὲν, ἃ πολλοῖς τῶν κατὰ τὰς χεῖράς τε καὶ πόδας ἄρθροων ἡ φύσις ἐξ ἐπιμέτρου περιτίθησιν ἀσφαλείας ἕνεκα. οἱ δὲ λοιποὶ

caufam fecit. Illos enim, ceu non ibi folum in primo articulo defituros, fed usque ad tertium proceffuros, per ligamenta copulavit offibus: hunc autem tendonem, de quo nunc eft fermo, fimiliter non ad ipfam apophyfim, fed ad circumjacens ipfi apophyfi ligamentum inferuit, ut ipfe poffit procedere ulterius; qui enim ad os inferuntur tendones, neceffario ibi definunt. Quin etiam aliam quandam epiphyfim offis parvi cartilaginofi natura creavit, per ligamenta robufta copulati partim huic nunc dicto offi ipfius carpi, partim ei, quod eft poft ipfum, dearticulato ad primam aciem magni digiti, ut et ibi contingat parte altera tendonem, a quo magnum digitum diximus moveri et carpum. Nonum aliquis poterit hoc carpi os numerare, fed non eft numeratum ab anatomicis, ficut nec aliquod eorum, quae fefamoidea vocantur, quae multis manuum et pedum articulis natura ex abundanti circumponit fecuritatis gratia. Reliqui vero

Ed. Chart. IV. [329.] Ed. Bas. I. (387.)

δύο τῶν τὸν καρπὸν κινούντων τενόντων πλατυνόμενοι καθάπτουσιν, ὁ μὲν εἰς τὸ πρὸ τοῦ λιχανοῦ τε καὶ τοῦ μέσου μετακάρπιον, ὁ δ' εἰς τὸ πρὸ τοῦ μικροῦ, καθότι καὶ πρόσθεν εἴρηται. ἀλλὰ τούτων γε οὐδέτερος οὔτ' ἀποφύσεως, οὔτ' ἐπιφύσεως, οὔτ' ἄλλου τινὸς ἔξωθεν ὀστοῦ γενέσεως ἐδεήθη περιττῆς, ἀλλ' ἤρκεσεν αὐτοῖς διὰ τοῦ χόνδρου μόνου ξυμφῦναι τοῖς ὀστοῖς, ὡς ἂν αὐτοῖς τε μικροτέροις οὖσι καὶ κινήσεις ἀσθενεστέρας πεπιστευμένοις. σχεδὸν εἴρηταί μοι πάντα τὰ ἐπικαιρότατα περὶ τῆς ἄκρας χειρός· εἰ γάρ τι καὶ παραλέλειπται σμικρὸν, ἑτοίμως ἄν τις, ὡς ἔφην, ἐξευρίσκοι τοῦτο θεασάμενος μόνον αὐτοῦ τοῦ μορίου τὴν κατασκευήν. οἷον καὶ ὅτι τῶν τεττάρων τενόντων ἐκτεινόντων τε καὶ καμπτόντων τὸν καρπὸν οἱ μὲν ἔξωθεν σαφῶς ὁρῶνται λοξοὶ, καὶ καθήκουσιν ὁ μὲν εἰς τἀκτὸς μᾶλλον μέρη τῆς πρὸ τοῦ μικροῦ δακτύλου φάλαγγος, ὁ δὲ εἰς τἀντὸς τῆς πρὸ τοῦ μεγάλου· ἤδη δὲ καὶ οἱ ἔνδον αὐτοῦ λοξότεροί πώς εἰσιν, ἂν ἀκριβῶς ἐπισκοποῖτό τις, καὶ ὡς

duo tendonum carpum moventium dilatati pertingunt, hic quidem ad id metacarpii, quod est ante indicem et medium, ille autem ad id ejusdem, quod est ante parvum, sicut ante dictum est. Sed horum quidem neuter neque apophysi, neque epiphysi, neque alterius cujusdam externi ossis generatione indiguit superflua, sed satis fuit eis per cartilaginem solam copulari ossibus, ut qui minores essent et ad motus imbecilliores facti. Fere sunt dicta mihi omnia principalissima de summa manu. Quod si aliquid praetermissum est exiguum, prompte quis, ut dixi, hoc inveniat considerans solum ipsius partis constructionem. Quale est hoc, quod ex quatuor tendonibus extendentibus et flectentibus carpum qui quidem extrorsum sunt, manifeste apparent obliqui, et perveniunt, hic quidem magis ad externas partes aciei, quae est ante parvum digitum, ille vero ad internas aciei, quae est ante magnum: jam vero et quod interni ipsorum obliquiores quodammodo sint, si quis diligenter inspiciat, et

τοῦτ' ἐγένετο χρησίμως, ἵνα μὴ μόνον ἐκτείνωσί τε καὶ κάμπτωσιν, ἀλλὰ καὶ περιάγωσιν εἰς τὸ πλάγιον τὴν χεῖρα. περὶ μὲν δὴ τούτων ἱκανὰ καὶ ταῦτα.

Κεφ. ιγ'. Περὶ δὲ θέσεως καὶ διαπλάσεως τῆς κερκίδος ἑξῆς ἂν εἴη ῥητέον· ἐν ταὐτῷ δὲ καὶ περὶ πήχεως εἰρήσεται. ἡ μὲν δὴ θέσις αὐτῆς εὐλόγως (388) λοξὴ γέγονε, καθότι καὶ ἡ τοῦ πήχεως εὐθεῖα. κατὰ γὰρ τὴν φύσιν ἑκατέρας τῶν κινήσεων ἐχρῆν εἶναι [330] καὶ τὴν θέσιν ἑκατέρου τῶν ὀστῶν. ἀλλ' ἡ μὲν κατ' ἔκτασίν τε καὶ κάμψιν κίνησις τοῦ κώλου κατὰ τὸ μῆκος αὐτοῦ γίγνεται, ἡ δ' ἐπὶ τὸ πρανὲς καὶ τὸ ὕπτιον ἐπὶ τὰ πλάγια. ταῦτ' ἄρα λοξὴ μὲν ἡ κερκὶς, εὐθὺς δ' ὁ πῆχύς ἐστι· ὁ μὲν γὰρ ταῖς ἐκτάσεσί τε καὶ κάμψεσιν, ἡ δὲ ταῖς εἰς τὰ πλάγια περιστροφαῖς ὑπηρετεῖ. διὰ τοῦτο δὲ καὶ ἡ πρὸς τὸν βραχίονα διάρθρωσις ἑκατέρων τῶν ὀστῶν ἀνόμοιος ἐγένετο. ἀλλὰ περὶ μὲν ἐκείνης ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται. ἡ δὲ θέσις ἡ τῆς κερκίδος ὅτι μὲν λοξὴ, καὶ δὴ λέλεκται. διότι δὲ, διττῆς οὔσης ἐν ἅπασι τῆς λοξῆς θέσεως, ἤτοι

quod hoc factum fit utiliter, ut non folum extendant et flectant, fed etiam circumducant ad latera ipfam manum. Sed de his quidem fufficiunt haec.

Cap. XIII. De pofitura autem et conformatione ipfius radii deinceps dicamus; in ipfo autem eodem fermone et de cubito dicetur. Pofitura fane radii obliqua merito fuit, quemadmodum cubiti pofitura recta: fecundum naturam enim motus utriusque pofituram utriusque offis effe oportuit. Sed motus quidem membri per extenfionem et flexionem fecundum longitudinem ejus fit; qui vero ad pronum et fupinum, ad latera eft. Propterea igitur et obliquus quidem eft radius, rectus autem cubitus; cubitus fiquidem extenfionibus et flexionibus, radius vero converfionibus ad latera infervit. Ob eam caufam ad brachium utriusque offis dearticulatio diffimilis fuit. Sed de illa quidem paulo poft dicetur; pofitura vero radii quod quidem obliqua fit, jam dictum eft. Quum autem in omnibus duplex fit obliqua pofitura, (vel enim

γὰρ ἔσωθεν ἀρχομένη τελευτᾷ πρὸς τοὐκτὸς, ἢ ἔμπαλιν ἔξωθεν μὲν ἄρχεται, τελευτᾷ δ' ἔσωθεν, τὴν ἑτέραν αὐτῶν τὴν δευτέραν εἰρημένην ἐπὶ τῆς κερκίδος ἡ φύσις προείλετο, νῦν εἰρήσεται. τῶν ὅλης τῆς χειρὸς εἰς τὰ πλάγια κινήσεων εἴρηται καὶ πρόσθεν ὡς αἱ μὲν ἐπὶ τὸ ὕπτιον εἰς ἐλάττους ἐνεργείας, αἱ δ' ἐπὶ τὸ πρανὲς εἰς πολὺ πλείους τε καὶ ἀναγκαιοτέρας εἰσὶ χρησταί. διὰ τοῦτ' οὖν καὶ τὴν τῆς κερκίδος θέσιν ἑτοιμοτέραν ὑπακούειν ταῖς ἐπὶ τὸ πρανὲς κινήσεσιν ἡ φύσις ἀπειργάσατο, τὸ μὲν ἄνω πέρας αὐτῆς ἐπὶ τὴν ἔξω κεφαλὴν τοῦ βραχίονος ἄγουσα, τὸ κάτω δ' ἐπὶ τὸν μέγαν ἐκτείνουσα δάκτυλον. ἐναντίως δ' εἴπερ ἔσχε, ῥᾷον ἂν ἐπὶ τὸ ὕπτιον ἢ ἐπὶ τὸ πρανὲς ἐκινεῖτο· τῇ μὲν γὰρ νῦν θέσει τὸ πρανὲς σχῆμα πλησιαίτερον, τῇ δ' ἐναντίᾳ τὸ ὕπτιον· ἐπὶ δὲ τὸ πλησίον ἑτοιμοτέρα τε καὶ ῥᾴων ἅπασι τοῖς κινουμένοις ἡ φορὰ, ὥσπερ ἡ ἐπὶ τὰ πόῤῥω χαλεπωτέρα. διὰ ταῦτα μὲν δὴ λοξή τε καὶ ὡδί πως λοξή. διὰ τί δ' ἐπίκειται τῷ πήχει; ὅτι μακρότερος αὐτῆς ἐκεῖνος, καὶ τὸ πλεῖστον τῆς πρὸς τὸν βρα-

coepta intus foris definit, vel contra foris quidem incipit, intus autem finit) cur alteram earum, fcilicet fecundam dictam, in radio effe natura maluerit, nunc dicetur. Ex totius manus motibus ad latera (ficut etiam dictum eft ante) qui quidem funt ad fupinum, ad pauciores actiones, qui vero ad pronum, ad multo plures et magis neceffarias funt utiles. Propterea igitur et radii pofituram paratiorem ad obediendum motibus ad pronum natura effecit, fuperiorem quidem extremitatem ejus ad caput brachii externum ducens, inferiorem vero ad magnum extendens digitum. At fi contra fe haberet, facilius utique ad fupinum quam pronum moveretur; praefenti namque pofiturae prona figura vicinior eft, contrariae vero fupina; ad propinquum autem locum promptior et facilior omnibus, quae moventur, eft latio, quemadmodum ad longinqua difficilior, ob idque obliqua eft, et fic quodammodo obliqua. Cur autem incumbit cubito radius? quia hoc cubitus longior eft et plurimum dear-

χίονα διαρθρώσεως αὐτὸς ἐπέχει· εὔλογον δ' ἦν ὀχεῖσθαι τὸ βραχύτατον ὀστοῦν ἐπὶ τοῦ μακροτέρου. διὰ τί δ' ἀμφοτέρων τὰ μὲν ἐν τῷ μέσῳ λεπτότερα, τὰ δὲ κατ' ἀγκῶνά τε καὶ καρπὸν παχύτερα; διότι τὰ μὲν ἐχρῆν τοῖς μυσὶ χώραν παρέχειν, τὰ δ' ὀγκωθῆναι ταῖς ἐπιφύσεσιν· αὗται δὲ ὅτι πρὸς τὰς διαρθρώσεις εἰσὶ χρήσιμοι, πρόσθεν εἴρηται. διὰ τί δ' αὐτῶν τῶν περάτων, πήχεως μὲν τὸ κατ' ἀγκῶνα παχύτερον, κερκίδος δὲ τὸ πρὸς καρπῷ; ἢ ὅτι κοινὴ μὲν ἀμφοῖν ἐστιν ἡ πρὸς τὸν καρπὸν διάρθρωσις, ἐν δὲ τῇ πρὸς τὸν βραχίονα πλεονεκτεῖν ἀναγκαῖον ἦν τὸν πῆχυν εἰς τοσοῦτον τῆς κερκίδος, εἰς ὅσον περ ἡ διάρθρωσις αὐτοῦ χρησιμωτέρα ταῖς ὅλαις τῆς χειρὸς ἐνεργείαις ὑπάρχει;

Κεφ. ιδ'. Ἐπεὶ δὲ καὶ περὶ τῆς θέσεώς τε καὶ διαπλάσεως οὐ μόνον κερκίδος, ἀλλὰ καὶ πήχεως αὐτάρκως εἴρηται, λείποιτ' ἂν ἔτι καὶ περὶ τῆς πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσεως αὐτῶν εἰπεῖν. εἰσὶ δή τινες ἀποφύσεις ἐν-

ticulationis ad brachium ipfe obtinet; rationi autem confentaneum fuit os breviffimum fuper longiore vehi. Sed cur utriusque partes, quae funt in medio quidem, tenuiores, quae vero in gibbo cubiti et carpo, craffiores? quia illas mufculis locum praebere oportebat, has craffefcere et in molem tumere epiphyfibus; hae vero epiphyfes quod dearticulationibus fint utiles, prius diximus. Porro cur ex ipfis extremitatibus illa quidem cubiti, quae ad cubiti gibbum eft, craffior apparet, radii vero ea, quae ad carpum eft? an quod utriusque communis eft ad carpum dearticulatio, in ea vero dearticulatione, quae eft ad brachium, tanto fuperet cubitus radium neceffe eft, quanto cubiti dearticulatio cunctis manus actionibus commodior eft?

Cap. XIV. Poftquam vero de pofitura et conformatione non folum radii, fed etiam cubiti fatis dictum eft, reliquum adhuc fuerit, ut de ipforum ad brachium dearticulatione dicam. Sunt fane hoc loco quaedam

ταῦθα τοῦ πήχεως διτταὶ, κυρταὶ μὲν ἔξωθεν, ἔσωθεν δὲ κοῖλαι· μία μὲν ἐκ τῶν ὄπισθεν καὶ κάτωθεν αὐτοῦ μερῶν, ἥπερ δὴ καὶ μείζων ἐστὶν, ἑτέρα δὲ ἐκ τῶν ἄνωθέν τε καὶ πρόσθεν, ἐλάττων ἐκείνης συχνῷ. ἐστραμμένων δ᾽ εἰς ἀλλήλας τῶν ἐν αὐταῖς κοιλοτήτων, μία μεγάλη γίγνεται κοιλότης ἐξ ἀμφοῖν, ἐοικυῖα τῷ σίγμα γράμματι. ἀτὰρ καὶ ὀνομάζουσι τὰς ἀποφύσεις ταύτας κοινῇ μὲν ἀμφοτέρας κορώνας τε καὶ κορωνὰ, διότι περιφερεῖς εἰσιν, οὕτω θέμενοι τοὔνομα, ἰδίᾳ δὲ τὴν ὄπισθεν τὴν μείζονα, καθότι καὶ πρόσθεν εἴπομεν, Ἀθηναῖοι [331] μὲν ὀλέκρανον, Ἱπποκράτης δ᾽ ἀγκῶνα. τὸ μὲν δὴ τοῦ πήχεως ταύτῃ πέρας ὧδ᾽ ἔχει διαπλάσεως.

Κεφ. ιε′. Τὸ δὲ τοῦ βραχίονος ὧδε κατὰ τὰ πλάγια μέρη τῆς κεφαλῆς ἐπίφυσιν ἔχει, τὴν μὲν ἔξω, τὴν δ᾽ ἔνδον· ὧν μεταξὺ κοιλότης τίς ἐστι λεία τε καὶ περιφερὴς, ταῖς κατὰ τὰς τροχιλίας καλουμέναις ἐοικυῖα, περὶ ἣν αἱ τοῦ πήχεως κινοῦνται κορῶναι. οἷ δ᾽ αὐτὴ τελευτᾷ, καθ᾽

apophyfes ipfius cubiti duplices, gibberofae quidem foris, cavae vero intus; una quidem ex pofterioribus et infernis ipfius partibus, quae certe et major eft, altera autem ex anterioribus et fupernis, multo minor priore. Converfis autem ad fe invicem cavitatibus earum, una ex ambabus conficitur magna cavitas, fimilis litterae C. Verum appellant quoque hujusmodi apophyfes communiter quidem utrasque corωnas (*cornices*), hac ratione, quod rotundae fint, nomen id imponentes; proprie vero pofteriorem eamque majorem (uti prius diximus) Athenienfes olecranum nominant, Hippocrates ancona. Atque haec cubiti extremitas talem habet figuram et conformationem.

Cap. XV. Brachii vero extremitas hoc modo fecundum laterales partes capitis epiphyfim habet, hanc quidem foris, illam autem intus; quarum in medio cavitas quaedam eft laevis et rotunda, fimilis rotarum vocatis cavitatibus, circa quam cubiti ipfius corωnae moventur. Ubi autem ipfa definit, utrinque bathmides funt

ἑκάτερα βαθμίδες εἰσὶν, (οὕτω γὰρ Ἱπποκράτης ὀνομάζει τὰς τοῦ βραχίονος κοιλότητας,) εἰς ἃς, ἐκτεινόντων τε καὶ καμπτόντων ὅλας τὰς χεῖρας, ἐγκαταβαίνουσιν αἱ τοῦ πήχεως κορῶναι. καὶ ὅρος γέ εἰσιν αὗται τῆς τελευταίας ἐκτάσεώς τε καὶ κάμψεως. καὶ διὰ τοῦτο πρὸς τῆς φύσεως ἐγένοντο τοιαῦταί τε καὶ τηλικαῦται, καὶ κατὰ τοῦτο μάλιστα τοῦ βραχίονος τὴν θέσιν ἔχουσαι. ὅταν μὲν γὰρ τὸ πρόσθιον κορωνὸν ἐξηγῆται τῆς κινήσεως, ἐπὶ ταῦτα καὶ ὁ πῆχυς ὅλος περιάγεται καὶ κάμπτεται ἡ χείρ· ἡ γὰρ ἐπὶ τὰ ἔσω τοῦ πήχεως κίνησις τὴν κάμψιν αὐτῆς ἐργάζεται· εἰ δὲ ἐπὶ τὰ θάτερα περιάγεται ὁ πῆχυς, (γίγνεται δὲ τοῦτο, ὅταν ἡ ὀπίσθιος κορώνη τῆς τοῦ πήχεως κινήσεως ἐξηγῆται,) ἐκτείνεται τηνικαῦτα ἡ χείρ. εἰς ὅσον μὲν οὖν ἀκωλύτως περὶ τὰ κυρτὰ τοῦ βραχίονος αἱ κορῶναι τοῦ πήχεως περιφέρονται, κάμπτει μὲν ἡ ἐμπρόσθιος ὅλην τὴν διάρθρωσιν, ἐκτείνει δ' ἡ ὄπισθεν. ὅταν δ' ἐπὶ τὰς βαθμίδας ἐξικόμεναι κατ' αὐτῶν ἑδρασθῶσιν, ἴσχονταί τε τοῦ πρόσω καὶ τῆς κινήσεως αὐτῶν ἑκατέρου οὗτός ἐστιν ὅρος. εἰ δέ γε

(fic enim Hippocrates brachii cavitates vocat), quas, extendentibus totam manum et flectentibus, cubiti ipfius coronae ingrediuntur. Suntque hae extremae extenfionis et flexionis terminus; et ob id natura tales tantasque creavit, ad eamque potiffimum brachii partem fuam pofituram habuerunt. Siquidem, quum anterior corone motum ducit, ad haec cubitus quoque totus circumducitur et manus flectitur; motus enim cubiti ad internas partes flexionem manus ipfius efficit; at fi ad alteram partem cubitus circumducitur, (fit autem hoc, quum pofterior corone motus cubiti ductrix efficitur,) tunc manus extenditur. Quatenus igitur citra impedimentum et libere circa curva brachii coronae ipfius cubiti circumferuntur, anterior quidem totam dearticulationem flectit, extendit autem pofterior: quum autem jam ad bathmidas pervenientes ipfae in eis confederint, prohibentur ultra procedere.' Atque utriusque motus earum hic eft terminus. Quod fi bathmides omnino non effent, aut

Ed. Chart. IV. [331.] Ed. Baf. I. (368.)

μηδ' ὅλως ἐγεγόνεισαν αἱ βαθμίδες, ἢ εἰ μείζους ἢ ἐλάσσους τῶν νῦν οὐσῶν, εἰς πολλὰς ἐνεργείας αἱ χεῖρες ἐβλάπτοντο. μηδ' ὅλως μὲν γὰρ γινομένων, ἔκτασίς τ' ἂν ἅπασα καὶ κάμψις ἀπολώλει τελέως, προσπιπτόντων ταῖς κορώναις τοῦ πήχεως τῶν κυρτῶν τοῦ βραχίονος· ἐλαττόνων δ', ἢ νῦν εἰσι, γενομένων, εἰς τοσοῦτον ἐκωλύετ' ἂν ἡ τελεία τῆς χειρὸς ἔκτασίς τε καὶ κάμψις, εἰς ὅσον θᾶσσον τοῦ δέοντος ἔφθανον ἀπαντᾷν ταῖς κορώναις αἱ βαθμίδες. ὅτι δ', εἰ καὶ μείζους, ἢ νῦν εἰσιν, ἐγεγόνεισαν, ἢ καὶ τελέως διετέτρητο τὸ τοῦ βραχίονος ὀστοῦν, ἀνεκλᾶτ' ἂν οὕτως ὁ πῆχυς εἰς τοὐπίσω τῆς τελείας ἐκτάσεως ἐπέκεινα, παντί που δῆλον. ἀλλ' εἰ τοῦτο, τῶν βιαίων τε καὶ σφοδρῶν ἔργων, ἐν οἷς τῆς χειρὸς ἐκτεταμένης ἀκριβῶς χρήζομεν, οὐδὲν ἂν οἷοί τε ἦμεν ἐπιτελεῖν ἰσχυρῶς· ἀστήρικτός τε γὰρ οὕτω καὶ χαλαρὰ παντελῶς ἡ τοῦ πήχεως ὀπίσθιος κορώνη μένουσα ῥᾳδίως ἂν ἀπὸ τῆς τοῦ βραχίονος κυρτότητος ὠλίσθαινεν, ἔβλαπτέ τε ἂν εἰς τοσοῦτον τὴν ῥώμην τῆς ἐνεργείας, εἰς ὅσον καὶ αὐτὴ μετέπιπτεν. ἀλλ' ὡς νῦν ἔχουσιν αἱ βαθμίδες

fi majores certe minoresve iis, quae nunc funt, ad multas functiones manus impedirentur. Etenim fi factae omnino non effent, omnis extenfio ac flexio omnino periret, quum gibba brachii cubiti corωnis inciderent. Sed fi minores contigiffent, quam nunc funt, tantum utique perfecta manus extenfio et flexio impedirentur, quanto citius, quam convenit, bathmides ipfae corωnis occurrere praevenirent. Quod vero fi etiam majores, quam nunc funt, fuiffent creatae, vel fi brachii os omnino etiam perforatum effet, quod reflecteretur fic cubitus in pofteriorem partem ultra perfectam extenfionem, cuivis notum eft. Atqui, fi hoc ita eveniffet, nullam ex violentis ac vehementioribus actionibus, in quibus manus prorfus extenfae indigemus, fortiter perficere poffemus: quippe quum fic infirma et laxa prorfus pofterior cubiti corωne manens facile a brachii curvitate laberetur, tum actionis robur tantum laederet, quantum ipfa excidiffet. Verum qua nunc funt magnitudine bathmides,

Ed. Chart. IV. [331. 332.] Ed. Baf. I. (388.)

μεγέθους, ἀκριβοῦται μὲν ἡ ἔκτασις ὅλης τῆς χειρὸς, ἀκριβοῦται δὲ καὶ ἡ κάμψις, ὡς μηδὲν μήθ᾽ ὑπερβάλλειν, μήτ᾽ ἐλλείπειν. ὅτι δὲ τὸ σχῆμα τῶν βαθμίδων ἐξωμοίωται ταῖς ἐμβησομέναις κορώναις τοῦ βελτίονος ἕνεκα, πάρεστι καὶ τοῦτο τῷ βουλομένῳ σκοπεῖν. ἄμεινον γὰρ ἦν δήπου σφίγγεσθαι τὰς ἐξοχὰς ὑπὸ τῶν κοιλοτήτων ἀκριβῶς πανταχόθεν, ὡς μηδεμίαν ἀπολείπεσθαι μεταξὺ χώραν κενήν. τοῦτο δ᾽ οὐχ οἷόν τ᾽ ἦν ἄλλως γενέσθαι κάλλιον, ἢ ὡς νῦν ἔχει, τῶν βαθμίδων ἑκατέρας ἀρχομένης μὲν ἀπὸ τοῦ πλατυτέρου τοῦ ἄνω χείλους, τελευτώσης δ᾽ εἰς βραχὺ κομιδῇ τὸ κάτω πέρας. ἀλλὰ καὶ τὸ κατ᾽ ὀλίγον αὐτὰς στενοχωρεῖσθαι ταῖς ἐμβησομέναις [332] κορώναις ἀνάλογον, ὡς μήτε τι στενοχωρεῖσθαι μόριον αὐτῶν, μήτε χαλαρὸν εἶναι καὶ ἀστήρικτον, οὐδ᾽ αὐτὸ δήπου μικρᾶς ἔχεται προνοίας. ὅτι δὲ καὶ τὸ ταύτῃ ταχθῆναι τὰς κοιλότητας, ῇ τοῦ πήχεως ἔμελλεν ἀφίξεσθαι τὰ κορωνὰ κατὰ τὰς τελέας τε ἐκτάσεις καὶ κάμψεις, τὸ τεχνικὸν τῆς θέσεως αὐτῶν ἐνδείκνυται, παντί που καὶ τοῦτο πρόδηλον. ὅταν γὰρ μήτ᾽ ἐν ἄλλῳ τινὶ

totius manus extenfio certior quidem efficitur, exactior autem fit flexio, ita ut nihil vel excedat, vel deficiat. Quod vero figura bathmidωn affimilata eft corωnis ipfas ingrefturis majoris commoditatis gratia, licet et hoc cuivis confiderare. Melius fiquidem fuit exacte ftringi eminentias a cavitatibus undique, ut nullus in medio locus vacuus relinqueretur: hoc autem pulchrius fieri aliter non potuit, quam nunc habet, utraque bathmidωn a latiore quidem fuperno labro incipiente, in valde vero brevem infernum terminum definente. Sed et quod paulatim ipfae coarctentur pro modo corωnarum ipfas ingrefturarum, ita ut nec pars aliqua earum anguftia loci laboret, nec laxa fit ac infirma, non mediocrem utique providentiam etiam hoc obtinet. Quod vero et cavitates ibi conftitutae fint, quo cubiti ipfius corωnae perventurae erant in perfecta extenfione et flexione, pofiturae earum artificium oftendit, quod nemo non aperte novit. Quum enim nec in alia brachii parte aliqua

μέρει τοῦ πήχεως εὑρεῖν ἢ κοιλότητα μηδεμίαν, ἑκατέρα τε τῶν εὑρισκομένων μὴ μάτην, μήθ᾽ ὡς ἔτυχεν, ἀλλ᾽ ὡς ἐν ἐπικαίρῳ φαίνηται τεταγμένη, πῶς οὐκ ἄν τις ἕνεκα τοῦ βελτίονος αὐτὰς φαίη γεγονέναι; πρὸς (389) γὰρ αὖ τῇ θέσει καὶ τὸ μέγεθος αὐτῶν καὶ τὸ σχῆμα ἡ σύμπασα φύσις οὕτως ἔχει χρηστῶς θ᾽ ἅμα καὶ ἀκριβῶς εἰς τὰς ἐνεργείας τῆς χειρὸς, ὡς, εἰ καὶ βραχύ τις ὑπαλλάξειε, πηρὸν ταύτῃ γενέσθαι τὸ κῶλον. ὅτι δὲ καὶ τὰ κορωνὰ τοῦ πήχεως παγκάλως ἔχει κατασκευῆς, ἐνθένδ᾽ ἂν μάλιστα μάθοις, εἰ λογίσαιο, βραχυτέρων αὐτῶν ἢ καὶ μακροτέρων γενομένων, ἢ λοξοτέρων, ἢ εὐθυτέρων, ἢ κυρτοτέρων, ἢ στρογγυλωτέρων, ἢ στενωτέρων, ἢ πλατυτέρων, ἢ ὅπως ἂν ἄλλως μετακοσμηθέντων, εἰς ὅσον ἀναγκαῖόν ἐστι βλάπτεσθαι τὰς ἐνεργείας τῆς ὅλης χειρός. εἰ γοῦν καθ᾽ ὑπόθεσιν μακρότερα τῶν ὄντων γένοιτο, παντί που δῆλον, ὡς πρωϊαίτερον ἐμπίπτοντα τῷ βραχίονι κωλύσουσί τι τῆς τελέας ἐκτάσεώς τε καὶ κάμψεως. εἰ δ᾽ αὖ μικρότερα, τὸ μὲν

cavitatem ullam invenire liceat, tum utraque earum, quae inveniuntur, non fruſtra nec temere, ſed commodiſſimo loco poſita videatur, quomodo non majoris commoditatis gratia eas factas eſſe dixeris? Nam praeter poſituram magnitudinem earum et figuram adeo commode ſimul et exacte habet ad *omnes* manus actiones univerſa natura, ut, ſi vel paululum quis immutaverit, membro laeſionem ibi afferat. Quod vero et cubiti ipſius corωnae probam plane conſtructionem habeant, inde diſcas maxime licet, ſi conſideraris, quantam laeſionem totius manus actiones neceſſario accepturae fuiſſent, ſi hae breviores, vel etiam longiores, vel magis obliquae, vel rectiores, vel rotundiores, vel gibboſiores, vel arctiores, vel latiores, vel alio quovis tandem modo transformatae fuiſſent corωnae. Si igitur per hypotheſim eas demus longiores, quam ſunt, eſſe, quis dubitat, eas maturius ipſi brachio incidentes impedimentum aliquod ſummae extenſioni et flexioni allaturas? Si minores, partim quidem et cubi-

Ed. Chart. IV. [332.] Ed. Baf. I. (389.)

πού τι καὶ ὁ πῆχυς ἀνακλάσεταί τε καὶ καμφθήσεται πρὸς τοὐπίσω, τὸ δέ τι καὶ τῆς ἀσφαλείας ἀφαιρήσεται τῆς καθ᾽ ὅλην διάρθρωσιν, ὥστε καὶ ῥᾳδίως ἐκπίπτειν τὸν βραχίονα τοῦ πήχεως, ἐν μὲν ταῖς κάμψεσιν ὑπερβαίνοντα τὴν ὀπίσθιον ἀπόφυσιν, ἐν δὲ ταῖς ἐκτάσεσι τὴν πρόσθιον. ἀλλ᾽ εἰ καὶ στρογγυλώτερα τῶν νῦν ὄντων ἢ εὐθύτερα γένοιτο, τὴν μεταξὺ τῶν τοῦ βραχίονος κονδύλων κοιλότητα τὴν περιφερῆ χαλαρὰν ἀναγκαῖον ἀποδειχθῆναι πολλαχόθεν, καὶ μηκέθ᾽ ὁμοίως, ὡς νῦν, ὁμιλεῖν ἐν χρωτὶ παντὶ ταῖς κορώναις. ὥσπερ, εἰ καὶ στενώτερα γένοιτο, κατὰ πλατυτέρας ὀχούμενα τῆς μέσης ἐν τῷ βραχίονι χώρας αὐτὰ πάλιν ἔσται χαλαρὰ, καὶ οἷον ἐννηχόμενα περιφέροιτο ἂν εἰς τὰ πλάγια πολλάκις, ὡς διαστρέφεσθαί τε τοῦ παντὸς πήχεως τὴν κατ᾽ εὐθὺ κίνησιν, ἀνερματίστους τε καὶ ἀστηρίκτους καὶ διὰ τοῦτ᾽ ἀσθενεῖς τὰς τῆς ὅλης χειρὸς ἐνεργείας ἀποτελεῖσθαι. ὥσπερ, εἰ καὶ πλατύτερα τῆς μέσης τοῦ βραχίονος ἐγεγένητο χώρας, οὐκ ἂν ἐμβαίνειν εἰς αὐτὴν οἷά τ᾽ ἦν, ἀλλ᾽ ἐπὶ ταῖς ἴτυσιν ἂν οὕτω τῶν κεφαλῶν ὠχεῖτο μετέωρα· νυνὶ δ᾽, ἴσου

tus refringeretur et in posteriorem partem flecteretur; partim autem dearticulationis totius securitate privaretur, ut etiam brachium ex cubito facile excideret, in flexionibus quidem posteriorem apophysim praeteriens, in extensionibus vero anteriorem. Caeterum, si etiam essent rotundiores aut rectiores, quam nunc sunt, mediam brachii condylorum cavitatem rotundam laxam undique reddi necesse esset, ut quae nequaquam amplius similiter, ut nunc, coiret et conveniret *toto corpore* cum ipsis coronis. Quemadmodum, si angustiores etiam fuissent, per ampliorem brachii locum medium vectae, laxae hae denuo, et velut natantes, ad laterales frequenter partes circumlatae fuissent adeo, ut et rectus totius cubiti motus perverteretur, et totius manus actiones fulcimento ac stabilimento destitutae, ideoque imbecilles redderentur. Quemadmodum et si latiores media brachii regione factae fuissent, nequaquam eam ingredi potuissent, sed sic super circumferentia *et superciliis* capitum sublimes veheren-

τοῦ πλάτους αὐτῶν ἀκριβῶς ὑπάρχοντος τῇ τροχιλώδει χώρᾳ τοῦ βραχίονος, σφίγγεται μὲν ἑκατέρωθεν ὑπὸ τῶν κονδύλων ἑκάτερον αὐτῶν ἀσφαλῶς, παρεγκλῖναί τε εἰς τὸ πλάγιον οὐδαμόσε δύναται, καὶ διὰ τοῦτ᾽ ἀσφαλὴς ἅμα καὶ χρηστὴ ταῖς ἐνεργείαις ἡ διάρθρωσις ἐγένετο. τῶν δὲ τοῦ βραχίονος κεφαλῶν ἡ μὲν ἔξωθεν ἡ μικροτέρα τῆς πρὸς τὴν κερκίδα διαρθρώσεως ἕνεκα γέγονεν, ἡ δ᾽ ἔσωθεν ἡ μείζων οὐδὲν ὀστοῦν ἔχει συνταττόμενον ἑαυτῇ. διὸ καὶ προπετής ἐστιν ἐντὸς τῆς χειρὸς, καὶ γυμνὴ καὶ ἄσαρκος φαίνεται βλέπουσί τε ἅμα καὶ ἁπτομένοις. ἀλλὰ περὶ μὲν ταύτης οἰκειότερος ὁ λόγος τῇ τῶν ἀγγείων ἐξηγήσει τῶν καθ᾽ ὅλον τὸ σῶμα πεφυκότων, οὐκ ἀρτηριῶν μόνον ἢ φλεβῶν, ἀλλὰ καὶ νεύρων ἐπ᾽ αὐταῖς. ἔγνωκα γὰρ ἰδίᾳ περὶ πάντων διελθεῖν ἅμα ἐπὶ προήκοντι τῷ λόγῳ, ὥστε καὶ περὶ τῆς ἔνδον κεφαλῆς τοῦ βραχίονος ἐν ἐκείνοις εἰρήσεται. καὶ γὰρ οὖν καὶ γέγονε τῆς ἐκείνων ἀσφαλείας ἕνεκα· χρῆται δ᾽ ἐξ ἐπιμέτρου καὶ ταύτῃ πρός ἕτερόν τι χρηστὸν ἡ φύσις, ἀνάπτουσα τῶν κατ᾽ εὐθὺ κειμένων αὐτῇ μυῶν

tur: nunc vero, quum aequa ipſarum latitudo omnino ſit brachii regioni, quae trochleae ſpeciem refert, ſtringitur quidem utraque ipſarum a condylis tuto utrinque, declinare vero in obliquum nusquam poteſt: propterea tuta ſimul et accommodata actionibus dearticulatio facta eſt. Porro brachii capitum alterum quidem externum et minus ob radii ad ipſum dearticulationem factum eſt, alterum vero majus, quod intro ſpectat, nullum os ſibi conjunctum habet: idcirco prominet in manus partem internam, et nudum excarneque apparet videntibus ſimul et tangentibus. Verum de hoc quidem capite ſermo magis pertinet ad vaſorum expoſitionem, quae in toto corpore ſunt, non arteriarum modo aut venarum, ſed etiam deinceps nervorum. Statui namque ſeparatim de omnibus procedente ſermone verba facere. Quare etiam de interno brachii capite in illis dicetur: etenim illorum tutelae gratia ipſum natura creavit: utitur autem et hoc ex abundanti ad aliud quiddam utile, illic annectens huic

[333] τῶν ἐντὸς τοῦ πήχεως ἐνταυθοῖ τὰς κεφαλάς. περὶ δὲ τῆς ἐκτὸς ἐν τῷδε τῷ λόγῳ ῥητέον, ὡς ἡ κερκὶς αὐτῇ περιβέβηκε γληνοειδεῖ κοιλότητι, τὰς ἐπιστροφὰς τῆς ὅλης χειρὸς οἰακίζουσα· καὶ μὲν δὴ καὶ ὡς σύνδεσμοί τινες ὑμενώδεις ἰσχυροὶ, κατὰ τὰς τῶν ἐπιφύσεων χώρας ἀνίσχοντες, συνάπτουσί τε καὶ σφίγγουσι κυκλοτερῶς περικείμενοι τὴν διάρθρωσιν ὅλην, ὡς μήτ᾽ ἐκπίπτειν ῥᾳδίως τὴν κεφαλὴν τοῦ βραχίονος ἐκ τῆς ὑποκειμένης κοιλότητος, καίτοι γε ἐπιπολαίου τε καὶ ἀβαθοῦς ὑπαρχούσης, μήτ᾽ ἐμποδίζεσθαι πρὸς τὰς ἐνεργείας· ἡ γὰρ δὴ τῶν συνδέσμων οὐσία τοῖς ἕλκουσι συνεκτείνεσθαι μέχρι πλείστου πεφυκυῖα πρὸς οὐδεμίαν ἀντιλέγει κίνησιν. ἡ δ᾽ αὐτὴ φύσις τε καὶ χρεία τῶν συνδέσμων ἐστὶ καὶ περὶ τὰς ἄλλας ἁπάσας διαρθρώσεις· οὐδεμία γὰρ αὐτῶν ἄμοιρός ἐστι τὸ πάμπαν συνδέσμων, ἀλλ᾽ ἤτοι πλεόνων τε καὶ ἰσχυροτέρων, ἢ ἐλαττόνων τε καὶ ἀσθενεστέρων ἅπασαι δ᾽ οὖν μετειλήφασιν, οὐδ᾽ αὐτὸ τοῦτο τῆς φύσεως ὡς ἔτυχεν ἐργαζομένης, ἀλλ᾽ εἰς ὅσον χρὴ φρουρεῖσθαί τε βεβαίως ἡ διάρθρωσις κι-

capiti musculorum internorum cubiti habentium capita secundum rectitudinem sitorum. De externo autem hoc sermone dicendum est, quod radius ipsum ambit oculari cavitate, conversionum totius manus gubernator. Quin etiam ligamenta quaedam membranosa valida in epiphyseων locis exurgentia conjungunt et constringunt circumplectentia totam dearticulationem in orbem, ut non facile brachii caput ex subjecta cavitate excidat, quamquam superficiali tantum et sine profunditate, neque ad actiones impediatur, siquidem ligamentorum substantia, ut quae quamplurimum cum iis, quae trahunt, extendi simul nata sit, nullum remoratur motum. Atque eadem natura, idem usus et utilitas ligamentorum est in omnibus aliis dearticulationibus, quarum nulla ligamentorum omnino est expers, sed aut plura et validiora, aut minora et imbecilliora hae omnes sortitae sunt, idque ipsum non temere natura agente, sed tantum robur ipso-

νεῖσθαί τε ἀκωλύτως, εἰς τοσοῦτον καὶ τὴν ἰσχὺν αὐτῶν καὶ τὸ πλῆθος προαγούσης· οὔτε γὰρ ἐνδεὲς οὐδὲν, οὔτε περιττὸν καὶ μάταιον ἐργάζεσθαι φιλεῖ. ταῦτ᾽ ἄρα καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασιν ἄρθροις καὶ τῷ κατὰ τὴν κερκίδα, περὶ οὗ νῦν ὁ λόγος, οὐχ ἥκιστα τῶν ἄλλων ἱκανοὺς συνδέσμους περιέφυσε, τῇ χρείᾳ μετρήσασα τό τε πάχος αὐτῶν καὶ τὸ πλῆθος. οὕτω δὲ καὶ τῇ τοῦ πήχεως πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσει συνδέσμους ἰσχυροὺς περιέφυσε, καίτοι γε ἀσφαλῶς ἐχούσῃ τῇ διαρθρώσει, τὴν σφοδρότητα τῶν κατ᾽ αὐτὸν κινήσεων εὐλαβηθεῖσα, καὶ αὐτὴν τὴν κερκίδα τῷ πήχει συνῆψε καθ᾽ ἑκάτερον τῶν περάτων εὐρώστοις συνδέσμοις. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς κατὰ τὸν ἀγκῶνα διαρθρώσεως ἀρκεῖ καὶ ταῦτα. περὶ δὲ τῶν ὑπολοίπων τῆς ὅλης χειρὸς μορίων ἑξῆς ῥητέον.

Κεφ. ιϛ΄. Ὑπόλοιπα δ᾽ ἐστὶ τὰ κατὰ τὸν βραχίονα, τέτταρες μὲν μύες, ὀστοῦ δὲ ἕν· ὑπὲρ γὰρ τῶν νεύρων τῶν τῇδε καὶ τῶν ἀρτηριῶν καὶ τῶν φλεβῶν ὡσαύτως, ὅταν ὑπὲρ πάντων τῶν ἀγγείων τῶν καθ᾽ ὅλον τὸ σῶμα ποιῶμαι

rum et numerum producente, quantum dearticulationi ad tutelam firmam et motum expeditum fufficiat, quippe quae deficiens nihil aut fupervacaneum aut vanum agere foleat. Ob eam igitur caufam tum aliis omnibus articulis, tum ei, qui in radio eft, de quo nunc eft fermo, maxime omnium aliorum magna ligamenta circum eum produxit in orbem, ufu metiens craffitiem eorum et multitudinem. Sic etiam et ligamenta valida cubiti ad brachium dearticulationi in circuitu produxit, quamvis tuto fe haberet dearticulatio, timens motuum ejus vehementiam, et radium cubito conjunxit in utroque fine robuftis ligamentis. Sed de ipfa quidem ad cubitum dearticulatione fufficiunt haec; de reliquis autem totius manus partibus dicendum deinceps.

Cap. XVI. Porro quae reftant dicenda in brachio, funt quatuor quidem mufculi, os autem unum; de nervis enim, qui ibi funt, et arteriis et venis, quando de omnibus vafis totius corporis faciam fermonem, tunc fimi-

τὸν λόγον, τηνικαῦτα γεγράψεται. τὸ τοίνυν ὀστοῦν τοῦ βραχίονος εὐλόγως ἐν μὲν τοῖς ἔξω μέρεσι κυρτότερόν ἐστιν, ἐν δὲ τῷ ἔσω σιμότερον. ἄμεινον γὰρ ἦν, ὡς καὶ κατ' ἀρχὰς εὐθὺς ἐλέχθη, πρὸς ἀλλήλας ἐστράφθαι τὰς χεῖρας· εἰ δὲ τοῦτο, τὰ μὲν κοῖλα τῶν ὀστῶν εἰς ἄλληλα βλέπειν βέλτιον ἦν, ἀπεστράφθαι δ' αὐτῶν πρὸς τοὐκτὸς τὰς κυρτότητας. εὐθὺς δ' ἡ τοιαύτη κατασκευὴ καὶ περιλαμβάνειν τὰ κυρτὰ σώματα τοὺς βραχίονας ἐπιτηδειοτέρους ἐποίησε, μετὰ τοῦ καὶ χώρας τοῖς εἰς ὅλας τὰς χεῖρας φερομένοις ἀγγείοις παρεσκευάσθαι. ὅτι δὲ καὶ τοῖς τὸν πῆχυν κινοῦσι μυσὶν ἄμεινον ἦν ἐσκεπάσθαι τὸ τοῦ βραχίονος ὀστοῦν, δεόμενόν γε προβλήματός τινος καὶ στεγάσματος, οὐ πρὸς κρύος καὶ θάλπος μόνον, ἀλλ' οὐδὲν ἧττον κἀν ταῖς πρὸς τὰ σκληρὰ τῶν σωμάτων ὁμιλίαις, εὔδηλον οἶμαι καὶ τοῦτο ὑπάρχειν. οὐ γὰρ ἱκανὸν ἦν τὸ δέρμα μόνον ἄνευ τῶν σαρκῶν πρὸς οὐδὲν τούτων ἀντέχειν. ὅτι δ' αἱ σάρκες μόρια τῶν μυῶν εἰσιν, ἅπασι μὲν εἴρηται σχεδὸν τοῖς ἀνατομικοῖς, ὥσπερ οὖν καὶ ἡμῖν ἐν τοῖς περὶ κινήσεως αὐτῶν·

liter ſcribetur. Os igitur brachii merito extrinſecus quidem magis gibberoſum eſt, internis vero partibus magis ſimum. Melius enim fuit (ut etiam mox a principio dictum eſt) ad ſe invicem converſas fuiſſe manus: quod ſi eſt, concavas quidem oſſium partes ſe invicem aſpicere praeſtitit, avertere vero foras ipſorum convexitates. Mox autem hujusmodi conſtructio brachia efficit aptiora ad apprehendendum gibba corpora, praeparando ſimul locum vaſis, quae ad totas manus feruntur. Quod autem et muſculis, qui cubitum movent, ſatius fuit coopertum fuiſſe os brachii, egens ſaltem propugnaculo quodam ac tegumento non adverſus frigus ſolum et aeſtum, ſed nihilominus ad durorum corporum occurſum, manifeſtum et hoc eſſe arbitror: non enim ſufficiebat cutis ſola absque carnibus ulli horum obſiſtere. Quod vero caro pars muſculi eſt, ab omnibus fere dictum eſt anatomicis, ſicut et a nobis in libris de motu ipſorum muſculorum:

Ed. Chart. IV. [333. 334.] Ed. Baf. I. (389. 390.)

οὐ μὴν οὔτε τὸν τρόπον ἀκριβῶς τῆς πρὸς τὰ νεῦρά τε [334] καὶ τοὺς συνδέσμους αὐτῶν πλοκῆς ἐμνημόνευσαν, οὔτε τὴν χρείαν ἐξηγήσαντο. ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἐπὶ προήκοντι τῷ λόγῳ σκεψόμεθα, τὸ δ᾽ ὁμολογούμενόν τε ἅμα καὶ φαινόμενον ἐν ταῖς διαιρέσεσιν ἀρκεῖ πρός γε τὰ παρόντα, τὸ τὰς σάρκας ἐν τῇ τῶν μυῶν οὐσίᾳ περιέχεσθαι. δεόμενος οὖν ἐσκεπάσθαι πανταχόθεν ὁ βραχίων ταῖς σαρξὶν, ἀλλὰ καὶ τοὺς τὸν πῆχυν κινήσοντας μῦς ἐφ᾽ ἑαυτοῦ τεταγμένους ἐξ ἀνάγκης ἔχειν, οὐκ ἰδίᾳ μὲν σάρκας ἀργὰς, ἰδίᾳ δὲ τοὺς μῦς, ἀλλ᾽ ἐν τούτοις καὶ τὰς σάρκας ἐκτήσατο. δυοῖν δ᾽ οὐσῶν τῷ πήχει κινήσεων, ἐκτάσεώς τε καὶ κάμψεως, ἀναγκαῖον ἦν, ἔνδοθεν μὲν τὸν τῆς κάμψεως (390) ἡγεμόνα μῦν, ἔξωθεν δὲ τὸν τῆς ἐκτάσεως τετάχθαι. ἀλλ᾽ εἰ τοῦτο, τὰ μεταξὺ μέρη τοῦ βραχίονος ἅπαντα, τὰ ἄνω δηλονότι καὶ τὰ κάτω, γυμνὰ τελέως κατελείπετο, μηδενὸς αὐτοῖς ἐπιβληθέντος μυός. ἢ τοίνυν ἐχρῆν αὐτὰ περιϊδεῖν εὐπαθῆ τελέως ὑπὸ γυμνότητος, ἢ σάρκας ἀργὰς

non tamen modum connexus ipforum cum nervis et ligamentis exacte memoraverunt, neque ufum expofuerunt. Sed de his quidem procedente fermone fcrutabimur; id vero, quod confeffum eft et apparet in corporum diffectionibus, fufficit ad praefentia, nempe carnes in mufculorum fubftantia contineri. Brachium igitur quum oporteret effe opertum undique carnibus, fed et mufculos cubitum moturos in fe ipfo locatos neceffario habere, non feorfum quidem carnes otiofas, feorfum autem mufculos, fed in his etiam carnes adeptum eft. Quum autem cubitus duobus praeditus effet motibus, extenfione et flexione, neceffarium fuit, interna quidem parte flexionis ducem mufculum, externa vero extenfionis locari: quod fi eft, omnes inter mufculos mediae partes brachii, fuperiores videlicet et inferiores, nudae omnino relinquentur, nullo eis fuperpofito mufculo. Aut igitur oportuit eas finere prorfus laefionibus propter nuditatem obnoxias, aut adnafci membris carnes otiofas, quae mufculorum

ἐπιφῦσαι τοῖς κώλοις, οὐδὲν μόριον ἐσομένας τῶν μυῶν. ἀλλ᾽ ἑκάτερον ὀλίγωρόν τε καὶ οὐ δι᾽ ἔθους τῇ φύσει. ταῦτ᾽ ἄρα πρὸς τὸ μήτ᾽ ἀργήν τινα γεννῆσαι σάρκα, μήτ᾽ ἀφρούρητόν τι καὶ γυμνὸν ἀπολείπειν τοῦ κώλου μόριον, ἰσχυροτέρας ἅμα καὶ ἀσφαλεστέρας τὰς κινήσεις ἀπειργάσατο, διπλασιάσασα τὸ πλῆθος τῶν μυῶν. ὅτι μὲν οὖν ἰσχυρότερον οἱ τέτταρες τῶν δύο τείνουσιν, ἄντικρυς δῆλον· ὅτι δὲ καὶ ἀσφαλέστερον, οὐδ᾽ αὐτὸ μακροῦ δεῖται λόγου. δύο γὰρ ἀνθ᾽ ἑνὸς ἑκάτερος αὐτῶν γενόμενος, κἂν ὁ ἕτερός ποτε πάθῃ, κινεῖν ὁ λοιπὸς ἱκανός ἐστι τὸ κῶλον. ἀλλ᾽ εἰ μὲν διττοὺς μόνον εἰργάσατο τοὺς μῦς, ἀλλήλοις δ᾽ ἔθηκεν ἐπικειμένους, ἰσχὺν μὲν ἂν οὕτω καὶ ἀσφάλειαν ἐξεπορίσατο ταῖς κινήσεσιν, οὐ μὴν ἐσκέπασεν ἂν ἔτι τὰς μεταξὺ χώρας τοῦ βραχίονος· ἐπεὶ δ᾽ ἕκαστον αὐτῶν λοξὸν ἐπὶ τοῦ κώλου κατέθετο, τῷ Χ γράμματι παραπλησίως ἀλλήλους τέμνοντας πρὸς ταῖς εἰρημέναις χώραις, ἔτι καὶ τὸ ἐσκεπάσθαι πανταχόθεν ὑπῆρξε τῷ βραχίονι. καὶ μὴν εἴ γε τὰς κατ᾽ εὐθὺ κινήσεις ἔμελλον κινήσειν τὸ κῶλον, ἐκτεί-

nulla pars futurae eſſent: ſed utrumque contemnendum eſt et naturae inſolens. Quocirca ne gigneretur omnino caro aliqua otioſa, neve non munita et nuda relinqueretur membri pars, validiores ſimul ac tutiores motus edidit duplicata multitudine muſculorum. Quod certe validius quatuor quam duo movent, manifeſtiſſimum eſt; quod vero etiam tutius, id etiam pluribus verbis non indiget. Quum enim duo pro uno uterque eorum ſit factus, ſi alter aliquando patiatur, reliquus movendo membro ſufficit. Sed ſi duplices quidem ſolum feciſſet muſculos, ſibi invicem vero incumbentes poſuiſſet, robur quidem ita ſecuritatemque praebuiſſet motibus, non tamen texiſſet amplius media inter muſculos brachii ſpatia: quia vero illos omnes obliquos in membro conſtituit, figura ſimili X litterae ſe mutuo ſecantes prope dictas regiones, ad hoc et tectum eſſe undique brachium contingit. Atqui ſi rectis motibus deberent movere ipſum membrum, extendentes et flectentes gibbi cubiti dearti-

νοντές τε καὶ κάμπτοντες τὴν κατ᾽ ἀγκῶνα διάρθρωσιν, οὐ μόνον οὐδὲν ἦν ἂν ὄφελος ἡ λοξὴ θέσις αὐτοῖς, ἀλλὰ καὶ πᾶν τοὐναντίον ἔπραττεν ἄν. ἢ αὐτὸ δὴ τοῦτο μέγιστον θαῦμα τῆς κατασκευῆς αὐτῶν ἐστιν, ὅτι διτταῖς κινήσεσι λοξαῖς μίαν εὐθεῖαν ἀπεργάζονται, καθάπερ οἱ τὸν καρπὸν κινοῦντες τένοντες; ἀρχομένου γὰρ τοῦ μὲν ἑτέρου τῶν τὸν πῆχυν καμπτόντων μυῶν ἀπὸ τῶν ἔνδον μερῶν τοῦ κατὰ τὸν ὦμον χωρίου, φερομένου δ᾽ ἐντεῦθεν ἐπὶ τὰ πρόσω τοῦ βραχίονος, τοῦ δ᾽ ἑτέρου τοῦ μικροτέρου τὴν μὲν ἔκφυσιν ἐκ τῶν ἔξω μορίων τοῦ βραχίονος ἴσχοντος, εἴσω δ᾽ ἐντεῦθεν ἀτρέμα ἐπιστρεφομένου, πρόδηλος μὲν καὶ ἡ θέσις αὐτῷ, ὡς τῷ Χ γράμματι παραπλησίως καθίσταται, πρόδηλος δὲ καὶ ἡ τῆς κινήσεως λοξότης. τοῦ μὲν γὰρ μείζονος μυὸς ἐνεργήσαντος, ἡ ἄκρα χεὶρ ψαύει τῶν ἔνδον χωρίων τοῦ κατὰ τὸν ὦμον ἄρθρου, τοῦ δ᾽ ἐλάττονος, τῶν ἀντικειμένων τῶν ἔξωθεν. ἔξεστι δέ σοι καὶ ταῦτα πρῶτον μὲν ἐπὶ πιθήκων ἐξετάζειν, γυμνοῦντί τε τὸν βραχίονα καὶ τείνοντι τὰς καταφύσεις, ὡς ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἐλέγομεν, ἔπειτα δὲ καὶ ἐφ᾽ ἡμῶν αὐτῶν πρὸ τῆς

culationem, non folum non effet utilis eis obliqua pofitura, fed etiam totum utique contrarium efficeret. An non ob hoc ipfum maxime admiranda eft conftructio eorum, quod binis motibus obliquis unum rectum conficiunt, quemadmodum carpum moventes tendones? Altero enim mufculorum flectentium cubitum ortum habente ab internis quidem partibus loci, qui ad humerum vergit, inde autem perlato ad anteriores brachii partes, altero autem minore exortum quidem ab externis brachii partibus habente, intro autem illinc paulatim converfo, manifefta quidem eft et pofitura eorum, quae X litterae fimilis eft, manifefta autem et motus obliquitas, majore fiquidem mufculo agente manus extrema tangit internas regiones articuli humeri, minore vero externas iis oppofitas. Licet autem tibi hoc primum in fimiis probare nudanti brachium et tendenti cataphyfes, ficut in anatomicis tractationibus diximus, deinde autem et in nobis

ἀνατομῆς. ἀκινήτως γὰρ τὰς ἄλλας ἁπάσας διαρθρώσεις τῆς ὅλης χειρὸς φυλάττων, μόνην δὲ τὴν τοῦ πήχεως πρὸς τὸν βραχίονα κινῶν, οὐκ ἄν ποτ' ἐξωτέρω τῶν εἰρημένων χωρίων ἐνεγκεῖν ἄκραν τὴν χεῖρα. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τοὺς ὀπίσω τοῦ βραχίονος μῦς εὑρήσεις πεφυκότας, ἀντιτεταγμένον ἑκάτερον ἑκατέρῳ τῶν ἐντός· ἄμφω μὲν γὰρ εἰς τὸν ἀγκῶνα καταφύονται, [335] ἀλλὰ τοῦ μὲν τὸ πλεῖστον μέρος εἰς τἀντὸς χωρία αὐτοῦ, τοῦ δὲ εἰς τἀκτός· καὶ τοῦ μὲν προτέρου τῶν εἰρημένων αἱ ἄνωθεν ἐκφύσεις ἐν τοῖς ἐντὸς μᾶλλον τοῦ βραχίονος, θατέρου δ' ἐν τοῖς ὄπισθεν. ἀλλ', ὅπερ ἐδείχθη κατ' ἀρχὰς εὐθὺς ἁπάσης τῆς πραγματείας, οὐκ ἔστιν ὀρθῶς ἐξευρεῖν χρείαν οὐδενὸς μορίου πρὸ τῆς ἐνεργείας. ἀγνοοῦντες οὖν οἱ πολλοὶ τῶν ἰατρῶν τὰς ἐνεργείας τῶν πλείστων μορίων, ἔνιοι δ' αὐτῶν καὶ τὰς κατασκευὰς αὐτάς, εὐλόγως οὐδὲ περὶ τῆς χρείας οὐδὲν ὑγιὲς ἐπίστανται. ἀρκεῖν γὰρ δὴ αὐτοῖς δοκεῖ τό γε τοσοῦτον γινώσκειν, ὡς δύο μέν εἰσιν οἱ κάμπτοντες τὸν πῆχυν μύες, δύο δ' οἱ ἐκτείνοντες· ὅθεν δ' ἑκάτερος αὐτῶν

ipfis ante anatomen. Immobiles enim omnes alios articulos totius manus fervans, folam autem cubiti dearticulationem, quae eft ad brachium, movens nunquam extra praedictas regiones duxeris fummam manum. Eodem modo et pofteriores brachii mufculos invenies enatos, oppofitum fcilicet utrumque utrique internorum; ambo namque gibbo cubiti inferuntur; fed hujus quidem maxima pars ad internas gibbi cubiti regiones, illius autem ad externas; et prioris quidem dictorum fuperni exortus in internis brachii magis, alterius autem in pofterioribus. Sed (quod monftratum eft in principio ftatim totius hujus operis) non licet recte invenire ufum alicujus partis ante cognitam ejus actionem. Ignorantes igitur multi medicorum actiones plurimarum partium, quidam etiam ex illis ipfas conftructiones, merito ne de ufu partium quidem certi quicquam fciunt: fufficere enim eis videtur hoc tantulum fcire, quod duo quidem fint flectentes cubitum mufculi, duo autem extendentes; unde vero uterque

ἄρχεται, καὶ ὅποι τελευτᾷ, περίεργον εἶναί φασι πολυπραγμονεῖν. εἶτά πού τις αὐτῶν συνεπισκοπούμενος ἡμῖν νεανίσκον, ἐν τῷ κάμπτειν τὸν πῆχυν τοῖς μὲν ἐντὸς μέρεσι τοῦ κατὰ τὸν ὦμον τόπου τὴν χεῖρα προσάγειν δυνάμενον, ἀδυνατοῦντα δὲ τοῖς ἐκτὸς, οὐθ', ὅτου μυὸς εἴη τὸ πάθημα, διαγινώσκειν οἷός τ' ἦν, οὔθ' ὅλως ἐγίνωσκε τῷ μὲν τῆς κερκίδος ὀστῷ τὸν μείζονα, τῷ δὲ τοῦ πήχεως τὸν ἐλάττονα καταφυόμενον, ἀλλ' εἰς τὸ μέσον αὐτῶν ἀμφοτέρους τοὺς μῦς ᾤετο καθήκειν. πῶς ἂν οὖν ὁ τοιοῦτος ἐξεῦρε τὴν χρείαν τῆς θέσεως αὐτῶν, ὅς γε μηδ' αὐτὴν ἐγίνωσκε τὴν θέσιν; ὅπου δὲ τὴν θέσιν οὐκ ἠπίστατο, δῆλον ὡς οὐδὲ τὴν ἐνέργειαν. ἀλλ' οἵ γε δύο μύες οὗτοι κατ' εὐθὺ μὲν ἀκριβῶς κάμπτουσι τὸν πῆχυν ἀμφότεροι τείνοντες· εἰ δ' ὁ μὲν αὐτῶν ἐνεργήσειεν, ὁ δ' ἀργήσειε, βραχὺ τῆς εὐθύτητος ἐφ' ἑκάτερα παρατρέπουσιν, ὡς εἴρηται. οὐ χρὴ δὲ θαυμάζειν, εἰ θάτερον τῶν ὀστῶν ἑκάτερος αὐτῶν ἐπισπώμενος, ὁ μὲν τὸ τοῦ πήχεως, ὁ δὲ τὸ τῆς κερκίδος,

eorum oriatur, et quo deſinat, curare et ſolicitum eſſe ſupervacuum eſſe dicunt. Etenim quidam eorum conſiderans nobiſcum aliquando adoleſcentulum, qui flectendo cubitum ad internarum quidem partium locum, qui ad humerum eſt, manum adducere poterat, non poterat autem ad externas, nec dignoſcere poterat, cujus eſſet muſculi hic affectus, nec ſciebat omnino, radii quidem oſſi majorem, cubiti vero minorem inſertum eſſe muſculum, ſed in medium eorum utroſque muſculos exiſtimabat pervenire. Quo igitur modo iſte inveniſſet uſum poſiturae eorum, qui neque ipſam cognoſcebat poſituram? ſi vero poſituram ignorabat, manifeſtum eſt, quod et actionem. At muſculi duo hi ſecundum rectitudinem quidem exacte flectunt cubitum ambo tendentes; ſi vero alter eorum agat, alter vero quieſcat, parum a rectitudine verſus alterutram partem deflectunt, ut dictum eſt. Non autem oportet mirari, ſi ſingula oſſa ſinguli ipſi attrahentes, hic quidem os cubiti, ille autem os radii, nihilomi-

Ed. Chart. IV. [335.] Ed. Baf. I. (590.)

οὐδὲν ἧττον καὶ τὸ λοιπὸν συνεπισπᾶται, συνημμένων γε δὴ πανταχόθεν αὐτῶν ἰσχυροῖς καὶ πολλοῖς συνδέσμοις. εἰς μὲν γὰρ τὸ πλάγιον ἐπιστρέφειν τὴν κερκίδα μόνην δυνατὸν τοῖς ἐπὶ τοῦ πήχεως τεταγμένοις μυσὶν, ὅτι τε βραχεῖα παντελῶς ἡ κίνησις, καὶ ὅτι κατὰ πολλὰς λαβὰς ἕλκουσι. τῷ δὲ ἐκ τοῦ βραχίονος ὀρθῶς φερομένῳ, καὶ δι' ἑνὸς τένοντος ἐπισπωμένῳ, καὶ μεγάλην οὕτως ἐργαζομένῳ τὴν ὅλην τοῦ μέλους κίνησιν, ὡς τοὺς δακτύλους ἐπὶ ὦμον ἀνιέναι, θαυμαστὸν οὐδὲν οὐδ' ἀδύνατον τῷ κινουμένῳ τῶν ὀστῶν συγκινῆσαι καὶ τὸ λοιπὸν, καὶ μάλισθ' ὅτι τῆς ἀπονευρώσεως αὐτοῦ καταφύεταί τις μοῖρα τοῖς κοινοῖς ἀμφοτέρων τῶν ὀστῶν συνδέσμοις. ταῦτ' οὖν οὕτω τεχνικῶς μεμηχάνηται τῇ φύσει, καὶ τῶν μυῶν ἑκάτερος, ὁ μὲν ἕτερος μείζων, ὁ δ' ἕτερος ἐλάττων εὐλόγως ἐγένετο. πολλάκις γὰρ ἤδη καὶ πρόσθεν εἴρηται, τῶν ἐν ταῖς χερσὶ κινήσεων πλεονεκτεῖν τὰς ἔνδον. ἐπεὶ τοίνυν ἐφ' ἑκάτερα τῆς ἀκριβοῦς εὐθύτητος ἑκάτερος αὐτῶν ἔκαμπτε τὸν πῆχυν, εὔλογον ἦν ἰσχυρότερον γενέσθαι τὸν ἔσω μᾶλλον ἢ τὸν

mus et reliquum fimul attrahant, cum fint ipfa undique validis et multis ligamentis connexa. Ad obliquum namque convertere radium folum poffunt hi, qui locati funt in cubito mufculi, quoniam et brevis eft omnino motus, et multis apprehenfionibus *ac anfis* trahunt. Eum vero, qui ex brachio recte defertur, et per unum tendonem trahit, magnumque ita edit totius membri motum adeo, ut digiti ad humerum afcendant, nihil miri eft neque impoffibile, cum eo quod movetur offe fimul movere reliquum, praefertim quum quaedam portio aponeurofeos ejusdem mufculi inferatur ligamentis utrique offi communibus. Haec igitur ita artificiofe machinata eft natura, et mufculus uterque, hic quidem major, alter vero minor, ratione optima facti funt; faepe enim jam ante quoque dictum eft, motuum manus internos praepollere. Quoniam igitur in utrasque partes exquifitae rectitudinis uterque eorum flectebat cubitum, rationi confentaneum fuit, fortiorem internum quam externum

ἔξω κινοῦντα, εὔλογον δὲ καὶ τῶν ἀντιτεταγμένων αὐτοῖς ἑκάτερον ἑκατέρῳ γενέσθαι παραπλήσιον, ὡς, εἴ γε τῷ μὲν μείζονι τῶν ἐντὸς τὸν ἐλάττονα τῶν ἔξωθεν ἀντέταξε, τῷ δ' ἐλάττονι τὸν μείζονα, δεόντως ἂν ἀτεχνίας ἐνεκαλεῖτο. ἀλλ' οὔτ' ἐνταῦθα τοιοῦτον οὐδὲν, οὔτ' ἐν ἄλλῳ τινὶ μορίῳ φαίνεται γεγονός· ἀλλ' εἴ περ τις καὶ ἄλλος ποτὲ δημιουργὸς ἰσότητός τε καὶ ἀναλογίας πολλὴν ἐποιήσατο πρόνοιαν, καὶ ἡ τὰ σώματα τῶν ζώων διαπλάττουσα φύσις· ὅθεν ὁ Ἱπποκράτης ὀρθότατα δικαίαν ὀνομάζει. πῶς γὰρ οὐ ταῦτα δίκαια, καὶ τὸ μείζονας εἶναι τοὺς ἐπὶ τοῦ βραχίονος μῦς τῶν ἐπὶ τοῦ πήχεως; οἱ μὲν γὰρ τὸν πῆχυν, οἱ δὲ τὸν καρπὸν καὶ [336] τοὺς δακτύλους κινοῦσιν· ὥσθ', ὅσῳ τὰ κινηθησόμενα μόρια διαφέρει μεγέθει, τοσούτῳ καὶ οἱ κινοῦντες αὐτὰ μύες. ἀνάλογον δὲ τοῖς μυσὶν ἀναγκαῖον ἔχειν καὶ τοὺς ὄγκους τῶν ὑποκειμένων αὐτοῖς ὀστῶν, ὥστε καὶ βραχίων τοῦ πήχεως διὰ ταῦτα μείζων ἐγένετο, διὰ ταὐτὰ δὲ ταῦτα καὶ ὁ μηρὸς τῆς κνήμης. ἀλλ' εἰ πρὸς τοῖς μεγέθεσιν ἀκοίλιά τε καὶ ἀμύελα καὶ σκληρὰ καὶ πυκνὰ

moventem fuiſſe creatum: conſentaneum autem, etiam oppoſitorum ipſis utrumque utrique fuiſſe ſimilem; nam ſi majori quidem internorum minorem externorum oppoſuiſſet, minori autem majorem, merito imperitiae accuſaretur. Sed neque hic tale quiddam neque in alia quavis parte apparet accidiſſe: ſed ſi quis unquam alius opifex aequalitatis et proportionis magnam habuit providentiam, certe natura habuit in animalium corporibus conformandis; unde Hippocrates eam rectiſſime juſtam nominat. Quo enim modo non ſunt haec juſta, majores eſſe brachii muſculos iis, qui in cubito ſunt? illi enim cubitum, hi carpum et digitos movent. Quantum itaque differunt magnitudine partes movendae, tantum et moventes eas muſculi. Neceſſe vero etiam fuit molem oſſium muſculis ſubjectorum proportione muſculis ipſis reſpondere: hinc brachium eſt majus cubito, et femur tibia itidem. Caeterum ſi, praeterquam quod magna ſunt, *ſolida* et cavitatis medullaeque expertia, dura et denſa

τελέως ἐγεγόνει, βάρος ἂν ἦν τοῖς κώλοις μέγιστον. ταῦτ' ἄρα χαυνότερά τε καὶ σηραγγωδέστερα καὶ κοιλότερα γέγονεν ἁπάντων τῶν μικροτέρων ὀστῶν τὰ μείζω. (391) καταχρῆται δὲ κἀνταῦθα τῇ κοιλότητι καλῶς ἡ φύσις· ἐναποτίθεται γὰρ αὐτῇ τὴν οἰκείαν ὀστοῦ τροφὴν, ἥνπερ δὴ μυελὸν ὀνομάζομεν. ἀλλὰ περὶ μὲν δὴ τούτου καὶ αὖθις εἰρήσεται.

Κεφ. ιζ'. Διὰ τί δὲ ἓν μὲν ὀστοῦν ἐν τῷ βραχίονι, δύο δ' ἐν τῷ πήχει κατεσκευάσατο, λέγειν ἑπόμενον ἂν εἴη. προηγεῖται δὲ τούτου κοινός τις λόγος ὑπὲρ ἁπασῶν διαρθρώσεων. εἴρηται μὲν οὖν καὶ πρόσθεν, ὡς οὐ μόνον, ἧς ἕνεκα γέγονεν ἐνεργείας ἕκαστον τῶν ὀργάνων, ἐπιτηδείως ἐκείνῃ τὰς ἰδέας ἀπεργάζεται τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων ἡ φύσις, ἀλλὰ καὶ τῆς δυσπαθείας οὐδὲν ἧττον προνοεῖται· δειχθήσεται δὲ καὶ νῦν ταὐτὸ τοῦτο ἐπὶ τῶν διαρθρώσεων. ἔνθα μὲν γὰρ ἡ κίνησις αὐτῶν ἰσχυραῖς καὶ πολλαῖς ἐνεργείαις ὑπηρετήσειν ἔμελλε, καὶ δέος ἦν ὑπὸ βίας αὐτῶν ἐξάρθρωσίν τινα γενέσθαι, πανταχόθεν ἡ τοιαύτη διάρθρωσις

omnino fuiſſent, membra ipſa onere ſane maximo gravarent: idcirco laxiora et cavernoſa magis et magis concava ſunt oſſibus cunctis minoribus majora. Abutitur et hic probe ipſa cavitate natura: reponit enim in eam familiare oſſibus nutrimentum, quod ſane medullam nominamus. Sed de hac quidem poſtea quoque dicetur.

Cap. XVII. Cur autem unum quidem os in brachio, duo vero in cubito conſtituta ſint, dicere conſequens fuerit. At praecedit hoc quidam communis ſermo de omnibus dearticulationibus. Dictum antea itaque eſt, quod non ſolum formas partium organi aptas actioni, cujus gratia organum quodvis factum eſt, natura efficit, ſed etiam dyſpathiae nihilominus providet. Oſtendetur autem et nunc hoc ipſum in dearticulationum tractatione. Siquidem, ubi motus earum validis et multis actionibus famulari debebat, et metus erat, ne ob violentiam ipſarum luxatio quaedam contingeret, dearticulatio hujus-

Ed. Chart. IV. [536.] Ed. Baf. I. (591.)

ἔσφιγκταί τε καὶ συνέχεται, πολλοῖς μὲν ἔξωθεν συνδέσμοις παχέσιν, οὐχ ὑμενώδεσι μόνον, ἀλλὰ καὶ στρογγύλοις, καὶ χονδρώδεσιν ἐστεφανωμένη, τὰς δ᾽ ἐξοχὰς τὰς ἐμβαινούσας ταῖς κοιλότησιν ἅμα μὲν ἴσας αὐταῖς, ὡς μηδαμόθεν χαλαρὸν εἶναι μηδὲν, ἅμα δ᾽ ἔξωθεν ἄμβωσί τισι καὶ οἷον ὀφρύσιν ἀκριβῶς ἔχουσα κρατουμένας. ἔνθα δ᾽ ὀλίγων μὲν καὶ ἀβιάστων ἐνεργειῶν ἕνεκα γέγονεν ἡ διάρθρωσις, ἐνταῦθ᾽ ἡ φύσις, ὡς ἂν μηδὲν ἔτι δεδοικυῖα, λεπτοὺς μὲν καὶ ὑμενώδεις τοὺς συνδέσμους, χαλαρὰν δὲ πάντη τὴν ὅλην τῶν ὀστῶν ἀπεργάζεται σύνταξιν. ὅτι μὲν οὖν ἔχουσι τοιοῦτον τὸν τρόπον ἅπασαι αἱ καθ᾽ ὅλον τὸ σῶμα διαρθρώσεις, ὑπομνήσει προϊὼν ὁ λόγος ἐφ᾽ ἑκάστου τῶν μελῶν· ὅτι δ᾽ αἱ κατὰ τὰς χεῖρας, ὑπὲρ ὧν πρόκειται λέγειν, ἤδη πάρεστι σκοπεῖν. ἰσχυροτάτας μὲν γὰρ καὶ πλείστας ἐνεργείας ἐνεργοῦμεν, τήν τε κατὰ τὸν καρπὸν καὶ τὴν κατὰ τὸν ἀγκῶνα κινοῦντες διάρθρωσιν· ὅθεν ἀσφαλεῖς ἐγένοντο κατά τε τὰς συντάξεις αὐτὰς τῶν ὀστῶν καὶ κατὰ τοὺς

modi conftringitur et continetur undique multis quidem extrinfecus ligamentis craffis, non membranofis folum, fed et rotundis, et cartilaginofis veluti corona ftipata: eminentias autem fimul cavitatibus iis, quas ingrediuntur, aequales, ut nusquam ulla fit laxitas, fimul vero quibusdam tumidis labris et velut fuperciliis adamuffim retentas obtinet. Ubi vero ad paucas et non violentas actiones dearticulatio eft facta, ibi natura, ceu metu jam abjecto, tenuia quidem et membranofa ligamenta, laxam autem omnino totam offium conftructionem fabricata eft. Quod igitur totius corporis omnes dearticulationes hoc modo fe habeant, explicabit procedens fermo in unoquoque membrorum. Quod vero et manuum dearticulationes fic habeant, de quibus propofui dicere, jam licet expendere. Validiffimas fiquidem et plurimas functiones obimus, tum carpi, tum gibbi cubiti dearticulationem moventes. Quare dearticulationes iftae fecurae funt tum ipfis offium commiffuris, tum ligamentis ipfas dearticula-

Ed. Chart. IV. [336. 337.] Ed. Baf. I. (391.)

ἔξωθεν αὐτὰς συνάπτοντας συνδέσμους, οὐ παχεῖς μόνον, ἀλλὰ καὶ σκληροὺς πανταχόθεν γενομένους. ἡ δὲ κατὰ τὸν ὦμον διάρθρωσις, ὡς ἂν ὀλιγάκις μὲν εἰς ἰσχυρὰς ἐνεργείας ἀγομένη, τὰ πολλὰ δ᾽ ἤτοι τελέως ἀργοῦσα, ἢ ἀβιάστως κινουμένη, χαλαρὰν μὲν καὶ αὐτῶν τῶν ὀστῶν ἔχει τὴν σύνθεσιν, ἔτι δὲ μᾶλλον τῶν ἀμφ᾽ αὐτὰ ὑμένων· οὔτε γὰρ χονδρώδεις αὐτοὺς, οὔτε παχεῖς, οὔθ᾽ ὅλως σκληροὺς, ἀλλ᾽ ἱκανῶς λεπτούς τε καὶ μαλακοὺς καὶ ῥᾳδίως ἐπὶ πλεῖστον ἐκτείνεσθαι δυναμένους ἡ φύσις ἀπειργάσατο. ἐν δὲ ταῖς κατὰ τὸν ἀγκῶνα καὶ τὸν καρπὸν διαρθρώσεσιν οὐ παχεῖς μόνον, ἀλλὰ καὶ σκληροί τινες ἐγένοντο σύνδεσμοι, πανταχόθεν ἀντισπῶντές τε καὶ κωλύοντες ἐπὶ πλεῖστον ἀλλήλων ἀπάγεσθαι καὶ διΐστασθαι τὰ κατὰ τὰς διαρθρώσεις ὀστᾶ. διὸ, καίτοι πολλάκις ἀναγκαζόμενα [337] βιαίως ἐνεργεῖν, ὅμως ἧττον ἐξαρθρώσεσιν ἁλίσκεται τοῦ κατὰ τὸν ὦμον ἄρθρου. οὔτε γὰρ οἷόν τε παραλλάξαι τι τῶν ὀστῶν ἄνευ τοῦ διαστῆναι μέχρι πλείστου, τὸ διΐστασθαι δ᾽ ἐπὶ πλεῖστον ἔκ τε τῆς τῶν συνδέσμων ἀσθενείας καὶ χαλαρότητος

tiones foris connectentibus, quae non craffa folum, fed et dura undique funt facta. Humeri autem dearticulatio, tanquam raro validas obiens actiones, frequenter autem vel omnino quiefcens, vel leviter et citra violentiam mota, laxam quidem et ipforum offium habet compofitionem, magisque adhuc membranarum ipfa ambientium: neque enim cartilaginofas ipfas, neque craffas, neque omnino duras, fed admodum tenues et molles, et quae minimo negotio quam longiffime extendi poffint, natura creavit. In gibbi autem cubiti et carpi dearticulationibus non craffa modo, fed etiam dura quaedam ligamenta undique contranitentia et prohibentia, ne dearticulationum offa plurimum a mutuo connexu refiliant ac diftent, facta funt. Quapropter, etfi faepe violenter moveri cogantur, minus tamen quam in humeris articulorum accidit luxatio: non enim fieri poteft, ut os aliquod fuo articulo aberret ac promineat, nifi plurimum a reliquis diftet, diftare autem plurimum ei contingit tum ex ligamen-

Ed. Chart. IV. [337.] Ed. Baf. I. (391.)

γίνεται, καὶ ἐξ αὐτῆς τῶν ὀστῶν τῆς συνθέσεως, ὅταν αἱ τῶν κοτυλῶν ἴτυες ὕπτιαι κατασκευασθῶσι, μηδεμίαν ὀφρὺν λαβοῦσαι μηδαμόθεν. καὶ μὲν δὴ καὶ τῶν ἐχουσῶν ἄμβωνάς τινας κοτυλῶν ἐν βιαίαις κινήσεσι περιθραυσθεῖσαι πολλάκις αἱ τῶν ὀφρύων ἴτυες οὐκ ἐν τῷ παραυτίκα μόνον ἐκπεσεῖν τοῖς ἄρθροις, ἀλλὰ καὶ τοῦ λοιποῦ χρόνου παντὸς συνεχῶς τοῦτο πάσχειν ἐπιτρέπουσιν. ᾧ δῆλον, ὡς εἰς τὸ μὴ ῥᾳδίως ἐξαρθρεῖν οὐ μικρὰν ἔχει μοῖραν ἡ τῆς διαρθρώσεως ἀκρίβεια. τί ποτ' οὖν οὐ πάσας τὰς διαρθρώσεις ἡ φύσις ἀσφαλεῖς κατεσκεύασεν; ὅτι μάχην εἶχεν ἀναγκαίαν ἡ ποικιλία τῶν κινήσεων τῇ τῆς κατασκευῆς ἀσφαλείᾳ, καὶ οὐχ οἷόν τ' ἦν εἰς ταὐτὸν ἀμφοτέρας ἅμα συνελθεῖν· ἕπεται γὰρ ἡ μὲν τῷ χαλαρῷ τῆς διαρθρώσεως, ἡ δὲ τῷ συντόνῳ τε καὶ πανταχόθεν ἐσφιγμένῳ. ἔνθα μὲν οὖν ἀκίνδυνός ἐστιν ἡ ποικιλία, περιττὸν ἐνταῦθα καὶ μάταιον ἦν ἐπιτεχνάσασθαί τι πρὸς ἀσφάλειαν· ἔνθα δ' ἐπικίνδυνός τε καὶ σφαλερὰ, τὴν δυσπάθειαν ταύτης προείλετο. καὶ τοίνυν ἐν τοῖς κατὰ

torum imbecillitate et laxitate, tum ex ipfa offium compofitione, quando cavitatum circumferentiae fupinae fiunt, nullum prorfus adeptae fupercilium. Quin etiam et in cotylis labra quaedam tumida ac extremitates habentibus ipfae fuperciliorum circumferentiae non raro violentis motibus circumfractae articulis, non folum ftatim ut excidant, fed toto tempore reliquo hoc ipfum affidue patiantur, permittunt, quo conftat, exquifitam dearticulationem, ne luxetur facile, multum habere momenti. Cur igitur non omnes dearticulationes tutas natura conftruxit? quoniam pugnam haberet neceffariam varietas motuum cum fecuritate conftructionis, neque poterant in idem ambae convenire; fequitur enim illa quidem laxitatem dearticulationis, haec autem ftabilimentum et omni ex parte conftrictionem. Ubi igitur non eft periculofa varietas, fuperfluum ibi et vanum erat aliquid moliri ad tutelam; ubi autem eft periculofa et fallax, ibi majorem dyfpathiae quam varietatis rationem habuit. Igitur et in articulis carpi et gibbi cubiti plus

Ed. Chart. IV. [337.] Ed. Baf. I. (391.)

τὸν ἀγκῶνά τε καὶ τὸν καρπὸν ἄρθροις τῆς δυσπαθείας πλέον ἢ τῆς ποικιλίας προνοησαμένη, καὶ κινδυνεύσασα διὰ τὸ μονοειδὲς τῆς κινήσεως κυλλῷ παραπλήσιον ἀποφῆναι τὸ κῶλον, ἑκατέρῳ τῶν ἄρθρων προσπαρέθηκε διάρθρωσιν ὑπηρετήσουσαν ταῖς εἰς τὰ πλάγια κινήσεσιν. ἐν μὲν γὰρ τῇ κατὰ τὸν ὦμον οὐ μόνον ἐκτείνειν καὶ κάμπτειν, ἀλλὰ καὶ πανταχόσε κυκλοτερῶς περιάγειν ἐγχωρεῖ τὸν βραχίονα· καὶ γὰρ καὶ ἡ κεφαλὴ περιφερὴς αὐτοῦ, καὶ οἱ σύνδεσμοι χαλαροὶ, καὶ ἡ τοῦ τῆς ὠμοπλάτης αὐχένος κοιλότης ὑπτία τε καὶ πανταχόθεν ὁμοία παραπλησίως τῇ κεφαλῇ· τὰ δὲ κατὰ τὸν ἀγκῶνα καὶ τὸν καρπὸν ἄρθρα, πανταχόθεν ἐσφιγμένα, ποικίλως κινεῖν καὶ πάντη περιφέρειν ἀδύνατον ἦν. ὅθεν, ἐπειδὴ τοῦτο μὲν ἀδύνατον, οὐκ ἐχρῆν δὲ οὐδὲ τῆς ποικιλίας τῶν κινήσεων ἀμελῆσαι παντάπασιν, διττὴν εἰργάσατο κατ᾽ ἀμφότερα τὴν διάρθρωσιν, ἵν᾽, ὅπερ ἑκατέρα κατὰ μόνας ἐνδεῖ, τοῦθ᾽ ὑπὸ τῆς ἑτέρας προϊούσης ἀναπληρῶται. τὰς γὰρ εἰς τὰ πλάγια περιφορὰς τῶν μελῶν ἄνω μὲν ἡ τῆς κερκίδος πρὸς τὸν βραχίονα διάρθρωσις ἐργάζεται, κάτω δ᾽ ἡ τοῦ καρποῦ πρὸς τὴν λεπτὴν

dyfpathiae quam varietati quum providiffet fereque in eo jam effet, ut propter fingularem motum mutilo fimile effecerit membrum, utrique articulorum adhuc appofuit dearticulationem, motibus in obliquum commodaturam. In humerorum enim articulo non folum extendere et flectere, fed quoquoverfus in orbem circumducere licet brachium; etenim caput ejus rotundum eft ligamentaque laxa, et cavitas cervicis fcapularum eft fupina et undique fimilis, quomodo et caput: articulos vero gibbi cubiti et carpi undique conftrictos varie movere et in omnes partes circumferre non licebat. Quare, quum hoc quidem effet impoffibile, non expediret autem varietatem motuum prorfus negligere, duplicem molita eft in utroque articulationem, ut, quod feorfum utraque requirit, hoc fecundae acceffione fuppleatur: ipfas enim ad latera delationes membrorum furfum quidem radii ad brachium dearticulatio efficit, deorfum vero carpi ad

Ed. Chart. IV. [337.] Ed. Baf. I. (391.)

απόφυσιν του πήχεως. ἡ μέντοι καθ᾽ ἕκαστον τῶν ἐν τοῖς δακτύλοις ὀστῶν διάρθρωσις ἔχει μὲν καὶ αὐτὴ τὰς εἰς τὸ πλάγιον κινήσεις, ὥσπερ ἡ κατ᾽ ὦμον, οὐ μὴν ὁμοίως γε ἐπὶ πολὺ περιαγούσας, καίτοι τῶν περικειμένων αὐτοῖς συνδέσμων ὑμενωδῶν τε καὶ λεπτῶν ὑπαρχόντων· ἀλλ᾽ ἡ τῶν ὀστῶν διάπλασις ἑτεροία τῆς κατ᾽ ὦμον. οὔτε γὰρ ὅμοιαι πανταχόθεν αἱ κεφαλαὶ, διότι μηδ᾽ ἀκριβῶς στρογγύλαι, καὶ αἱ τῶν ὑποδεχομένων αὐτὰς κοιλοτήτων ὀφρύες, εἰς λεπτοὺς ἄμβωνας τελευτῶσαι, σφίγγουσιν ἔξωθεν ἀσφαλῶς πανταχόθεν, καὶ τῶν καλουμένων σησαμοειδῶν ὀστῶν ἐπιφύσεις λαμβάνουσαι, ὥστε μέσως πως ἔχειν κατασκευῆς ἑκάστην τῶν κατὰ τοὺς δακτύλους διαρθρώσεων· ὅσον γὰρ ἀπολείπονται τῆς κατὰ τὸν καρπόν τε καὶ τὸν ἀγκῶνα πρὸς ἀσφάλειαν, τοσοῦτον πλεονεκτοῦσι τῆς κατὰ τὸν ὦμον, εὐλόγως τῆς φύσεως τοῦτο ἐργασαμένης. εἰ γὰρ καὶ ὅτι μάλιστα μικρὰ σώματα περιλαμβάνουσι, ὅταν ἐνεργῶσι μόναι, ἀλλά τοι κἀν ταῖς τῶν μειζόνων λαβαῖς ταῖς κατὰ τὸν ἀγκῶνα καὶ τὸν καρπὸν οὐ μικρὰ συνεργάζονται. καὶ

tenuem cubiti apophyfim. Atque in fingulis digitorum offibus dearticulatio habet quidem ipfa quoque motus ad latera, uti ea in humero, non tamen aeque in multás partes circumagentes, quamvis ligamenta tenuia ac membranofa ipfis circumiaceant; ipfa enim offium conformatio diverfa eft ab ea, quae in humero. Neque enim fimilia funt undique capita, quod non ad amuffim rotunda funt, et excipientium capita ipfa cavitatum fupercilia in tenues margines definentia conftringunt extrinfecus tuto undique, affumptis etiam offium fefamoidum epiphyfibus, adeo ut mediam quodammodo habeant conftructionem fingulae digitorum dearticulationes; quantum enim abfunt a carpi et gibbi cubiti conftructionis fecucuritate, tantum fuperant eam, quae in humero eft, natura ratione optima id molita. Etfi enim quam minima corpora comprehendunt, quum agunt folae, attamen in apprehenfionibus majorum gibbi cubiti et carpi dearticulationibus non parum opitulantur; imo multo plu-

μέντοι καὶ πολὺ πλείοσιν ἐνεργείαις ὑπηρετοῦσαι τῶν ἄλλων διαρθρώσεων, γυμναὶ πανταχόθεν εἰσίν· οὐχ ὥσπερ αἱ κατὰ [338] τὸν ὦμον ἐν κύκλῳ μεγίστους περιβέβληνται μῦς, οὐδὲν μὲν εἰς τὰς κινήσεις ἐμποδίζοντας, ἀσφάλειαν δὲ οὐκ ὀλίγην αὐτῷ παρεχομένους. ὥστε, διττῆς αἰτίας ἀσφάλειαν ἐν ἄρθροις ἐργαζομένης, ἰσχύος συνδέσμων, ἀκριβείας συνθέσεως, ἀμφοτέρας μὲν ἐπ᾽ ἀγκῶνός τε καὶ καρπῶν, τὴν δ᾽ ἑτέραν ἐπὶ τῶν δακτύλων, ἐπ᾽ ὤμου δὲ μηδ᾽ ἑτέραν ἀκριβῶς ὑπάρχειν, καὶ διὰ τοῦτ᾽ εὐλόγως τὴν φύσιν, ἐπειδὴ ταῖς ἀσφαλείαις τε καὶ παν(392)ταχόθεν ἐσφιγμέναις κατασκευαῖς οὐχ οἷόν τέ ἐστι κινεῖσθαι πολυειδῶς, προσθεῖναι τῷ πήχει τὴν κερκίδα διττῆς διαρθρώσεως ἕνεκα.

Κεφ. ιη΄. Δεῖται δ᾽ οὐ μακρῶν ἔτι λόγων οὐδὲ διὰ τί μὲν κατὰ τὸν καρπὸν ἐλάχισται παντελῶς εἰσιν αἱ λοξαὶ κινήσεις, ἄνω δὲ πρὸς τῷ βραχίονι μέγισται. κάτω μὲν γὰρ ἀκριβῶς τά τε κατὰ τὸν καρπὸν ὀστᾶ καὶ μέντοι καὶ τὸ τῆς κερκίδος ἔζευκται τῷ τοῦ πήχεως, ὥστε τοῖς πολλοῖς τῶν ἰατρῶν ἔδοξεν οὐδὲ κινεῖσθαί τινα ἑκάτερον αὐτῶν

ribus actionibus ſubſervientes, quam aliae dearticulationes, nudae undique ſunt, neque, ut quae in humero ſunt, in circuitu maximis veſtiuntur muſculis, nihil quidem motus impedientibus, ſecuritatem vero non paucam humero praebentibus. Itaque quum duo ſint, quae tutelam articulorum efficiant, robur ligamentorum et exacta compoſitio, utraque quidem eſt in gibbo cubiti et carpo, altera vero in digitis, in humero autem neutra plane eſt. Quamobrem, quoniam ſecurae et ſtrictae undique conſtitutioni non licet moveri varie, juxta cubitum radium duplicis dearticulationis gratia merito poſuit natura.

Cap. XVIII. Verbis autem multis ne id quidem eget, cur in carpo quidem minimi omnino ſint obliqui motus, ſurſum autem ad brachium maximi. Inferne namque carpi et radii oſſa exacte conjuncta ſunt oſſi cubiti; unde multis medicorum viſus eſt nullus motus proprius fieri ab utroque ipſorum, ſed ea, ceu uni dear-

Ed. Chart. IV. [338.] Ed. Bas. I. (392.)

ἰδίαν κίνησιν, ἀλλ᾽, ὡς ἑνὶ διαρθρούμενα, μίαν ἔχειν μόνην τὴν ἁπάντων κοινήν· ἄνω μέντοι πρὸς τῷ βραχίονι διέστηκεν ἡ κερκὶς ἀπὸ τοῦ πήχεως ἱκανόν, ὥστε ἐνταῦθα μὲν ἐγχωρεῖν μόνην αὐτὴν ἐπὶ πολὺ κινεῖσθαι χωρὶς τοῦ πήχεως, κάτω δὲ οὐκέτι. καὶ μὲν δὴ καὶ ἡ τῆς λεπτῆς τοῦ πήχεως ἀποφύσεως, ἣν στυλοειδῆ καλοῦσι, πρὸς τὸ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον ὀστοῦν τοῦ καρποῦ διάρθρωσις αὐτή τε μικρὰ παντελῶς ἐστιν, ὅτι καὶ τὸ κατὰ τὸν καρπὸν ὀστοῦν ἐξ ἀνάγκης μικρὸν ἦν, ἐλαχίστην τε τὴν κίνησιν ἔχει, καὶ διὰ τὴν μικρότητα μὲν, ἀλλὰ καὶ διὰ τὸ συνῆφθαι κατὰ ταῦτα τον μὲν πῆχυν τῇ κερκίδι, τὸ δὲ μικρὸν ὀστοῦν τοῖς ἄλλοις ἅπασι τοῖς τοῦ καρποῦ· μόνον δ᾽ ἂν ἀξιόλογος ἡ κίνησις ἐγένετο, διεστώτων ἱκανῶς ἀπ᾽ ἀλλήλων ἁπάντων τῶν εἰρημένων ὀστῶν.

Κεφ. ιθ᾽. Εἴρηταί μοι σχεδὸν περὶ πάντων τῶν ἐν ταῖς χερσὶ μορίων. ἀρτηρίαι γὰρ καὶ φλέβες καὶ νεῦρα κοινὰ παντός ἐστι τοῦ σώματος ὄργανα, καὶ διὰ τοῦθ᾽, ὡς καὶ πρόσθεν ἔφαμεν, ὅταν ὁ περὶ τῶν μορίων ἁπάντων συμπληρωθῇ λόγος, ἐπ᾽ ἐκεῖνα μεταβησόμεθα. καὶ μέντοι

ticulata, unum habere solum motum omnium ossium communem; sursum tamen ad brachium radius a cubito multum distat, quare ibi quidem licet radio soli plurimum moveri absque cubito, parte autem inferiori nequaquam. Quin etiam dearticulatio tenuis cubiti apophyseos (quae styloides vocatur) ad carpi os digito minimo praepositum parva est omnino, quia et os ipsum carpi necessario parvum erat, motumque habet minimum, et propter parvitatem, et quia conjungitur ibi cubitus quidem radio, parvum vero os omnibus aliis carpi ossibus; solum autem memoratu dignus motus fieret distantibus admodum inter se omnibus praedictis ossibus.

Cap. XIX. Dictum est mihi de omnibus fere manus partibus. Arteriae enim, venae et nervi communia totius corporis sunt organa; ob idque, sicut et antea diximus, ubi de partibus omnibus fuerit sermo absolutus, ad ea transibo. Quin etiam de magnitudine et

καὶ περὶ τοῦ μεγέθους τε καὶ τῆς θέσεως ὅλων τῶν χειρῶν ἐπὶ τελευτῆς εἰρήσεται μετὰ καὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων· ἀλλήλοις γὰρ αὐτὰ χρὴ παραβάλλοντα καὶ τοῖς μεγέθεσι δεικνύναι καὶ ταῖς συντάξεσιν εὖ διακείμενα. καταπαύσαντες οὖν ἐνταῦθα τὸν περὶ τῶν χειρῶν λόγον, ἐπὶ τὰ σκέλη μεταβησόμεθα διὰ τὴν τῆς κατασκευῆς ὁμοιότητα· τὴν γὰρ τῶν κινούντων τὸ κατ' ὦμον ἄρθρον μυῶν ἐξήγησιν ἐν τῷ τρισκαιδεκάτῳ τῶνδε τῶν ὑπομνημάτων ποιησόμεθα σὺν τῷ λοιπῷ περὶ αὐτοῦ τε καὶ τῶν ὠμοπλατῶν λόγῳ παντί.

poſitura totius manus in fine dicetur cum aliis univerſis membris; oportet enim illa inter ſe comparando et magnitudine moderata et constructione bene conſtituta oſtendere. Finem igitur hic ſermoni de manibus imponentes, ad crura tranſibimus propter conſtructionis ſimilitudinem; expoſitionem enim muſculorum moventium humeri articulum in decimotertio horum commentariorum faciemus cum reliquo ſermone omni de ipſo humero ac ſcapulis.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ

ΛΟΓΟΣ Γ.

Ed. Chart. IV. [339.] Ed. Baſ. I. (392.)

Κεφ. α'. Χεῖρας μὲν δὴ μόνος ἁπάντων ζώων ἄνθρωπος ἔσχεν, ὄργανα πρέποντα ζώῳ σοφῷ· δίπουν δ' αὐτὸ μόνον ἐν τοῖς πεζοῖς ἐγένετο καὶ ὀρθὸν, ὅτι χεῖρας ἔσχεν. τοῦ γὰρ ἀναγκαίου πρὸς τὴν ζωὴν σώματος ἐκ τῶν κατὰ τὸν θώρακά τε καὶ τὴν κοιλίαν μορίων συμπληρουμένου καὶ δεομένου κώλων εἰς βάδισιν, ἐπὶ μὲν ἐλάφων τε καὶ κυνῶν καὶ ἵππων καὶ τῶν ἄλλων παραπλησίων τὰ πρόσθια κῶλα

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI

LIBER III.

Cap. I. Manus homo omnium animalium ſolus habuit, organa animali ſapienti convenientia; bipes vero ipſe ſolus inter pedeſtria factus et erectus, quia manus habuit. Quum enim neceſſarium ad vitam corpus ex his partibus, quae in thorace ſunt et ventre, compleatur, egeatque artubus ad greſſum, in cervis quidem, canibus, equis et aliis ſimilibus anteriores artus poſterioribus

τοῖς ὄπισθεν ὁμοιοσκελῆ γέγονε, καὶ τοῦτ᾽ αὐτοῖς εἰς τάχος συντελεῖ· ἀνθρώπῳ δὲ (οὔτε γὰρ οἰκείου τάχους ἔδει, μέλλοντί γε δαμάσασθαι σοφίᾳ τε καὶ χερσὶν ἵππον, ἄμεινόν τ᾽ ἦν μακρῷ πρὸ τῆς ὠκύτητος ὄργανα σχεῖν εἰς ἁπάσας τέχνας ἀναγκαῖα) τὰ πρόσθια κῶλα χεῖρες ἐγένοντο. τί δὴ οὖν οὐ καὶ τέτταρα σκέλη καὶ χεῖρας ἐπ᾽ αὐτοῖς ἔσχεν, ὥσπερ οἱ Κένταυροι; ὅτι πρῶτον μὲν ἀδύνατος τῇ φύσει τῶν τοσούτῳ διαφερόντων σωμάτων ἡ μῖξις. οὐ γὰρ δὴ, ὥσπερ οἱ πλάσται καὶ οἱ γραφεῖς, χρώματά τε καὶ σχήματα μόνον αὐτῶν ἔμελλε συνθήσειν, ἀλλὰ καὶ τὰς οὐσίας ὅλας κεράσειν, ἀμίκτους τε καὶ ἀκράτους ὑπαρχούσας. οὐ γὰρ οὖν, εἰ συνουσία τις ἀφροδίσιος ἀνθρώπῳ πρὸς ἵππον γένοιτο, τελειώσουσιν αἱ μῆτραι τὸ σπέρμα. Πίνδαρος δ᾽ εἰ μὲν ὡς ποιητὴς προσίεται τὸ τῶν Κενταύρων μυθολόγημα, συγχωρητέον αὐτῷ· εἰ δ᾽ ὡς σοφὸς ἀνὴρ καί τι περιττότερον τῶν πολλῶν ἐπίστασθαι προσποιούμενος ἐτόλμα γράφειν,

similes facti funt, idque ipfis confert ad velocitatem. Homini vero (neque enim propria indigebat velocitate, ut qui equum fua fapientia et manibus erat domiturus, fuitque multo melius pro velocitate organa habere ad omnes artes neceffaria) anteriores artus manus factae funt. Cur autem non habuit quatuor crura, et praeterea etiam manus, ficut Centauri? quoniam primo quidem impoffibilis eft ipfi naturae corporum adeo differentium mixtio; non enim, ficut plaftae et pictores ipfi, tum colores, tum figuras folum ipforum natura compofitura erat, fed etiam fubftantias totas commixtura, quae impermixtae ac purae funt; neque enim, fi coitus quidam venereus homini cum equa fiat, perficient matrices fperma. Pindaro autem, fi ut poëta quidem recipit illam quae fertur de Centauris fabulam, condonandum eft; fi vero ut fapiens vir et fibi plus vulgo poëtarum fcire quiddam affumens audebat fcribere, quod

[340] — — — — — — — —, ὃς
ἵπποισι Μαγνη-
τίδεσσιν ἐμίγνυτ' ἐν Πα-
λίου σφυροῖς. ἐκ δ' ἐγένοντο στρατὸς
θαυμαστὸς ἀμφοτέροις
ὅμοιοι τοκεῦσι, τὰ ματρόθεν μὲν
κάτω, τὰ δ' ὕπερθε πατρός.

ἐπιτιμητέον αὐτῷ τῇ προσποιήσει τῆς σοφίας. ἵππος μὲν γὰρ ὄνου, καὶ ὄνος ἵππου δύναιτ' ἂν καὶ δέξασθαι τὸ σπέρμα, καὶ διασώσασθαι, καὶ τελεσφορῆσαι πρὸς ζώου μικτοῦ γένεσιν· οὕτω δὲ καὶ λύκος κυνὸς, καὶ κύων οὐ λύκου μόνον, ἀλλὰ καὶ ἀλώπεκος, ὥσπερ οὖν καὶ ἀλώπηξ κυνός. ἵππος δ' ἀνθρώπου τάχα μὲν οὐδ' ἂν ὑποδέξαιτο τοῖς κόλποις τῆς ὑστέρας τὸ σπέρμα, μακροτέρου γὰρ αἰδοίου δεῖ, εἰ δ' οὖν καὶ δέξαιτό ποτε, διαφθείρειεν ἂν ἢ εὐθὺς ἢ οὐκ εἰς μακράν. ἀλλ', ὦ Πίνδαρε, σοὶ μὲν ᾄδειν τε καὶ μυθολογεῖν ἐπιτρέπομεν, εἰδότες τὴν ποιητικὴν μοῦσαν οὐχ ἥκιστα τῶν ἄλλων τῶν οἰκείων κόσμων

— — — — — — — —, *qui*
cum equabus Magne-
fiis concubuit in Pe-
lii vallibus. Nati funt autem gens
mirabilis ex ambobus
fimiles parentibus, quae a matre erant,
inferne, at quae fuperne, patris.

accufandus eft, quod fibi fapientiam arrogaverit. Equa enim afini et afina equi poterit certe recipere femen, et fervare, et perficere ad animalis mixti generationem: ita et lupa mafculi canis, canis vero ipfa non lupi folum, fed et vulpis, ficut et vulpes canis: equa autem hominis femen fortaffis ne receperit quidem in finus matricis, longiori enim pudendo opus fuerat, fi quando autem fufceperit, corrumpat utique vel mox vel non multo poft. Verum, o Pindare, tibi quidem cantare et fabulari concedimus, fcientes, poëticam mufam inter alia

Ed. Chart. IV. [340.] Ed. Baf. I. (392.)

καὶ τοῦ θαύματος δεομένην· ἐκπλῆξαι γὰρ οἶμαι καὶ κηλῆσαι τοὺς ἀκροατὰς, οὐ διδάξαι βούλεσθαι. ἡμεῖς δ', οἷς ἀληθείας, οὐ μυθολογίας, μέλει, σαφῶς ἴσμεν οὐσίαν ἀνθρώπου τε καὶ ἵππου παντάπασιν ἄμικτον ὑπάρχουσαν. εἰ δὲ καὶ συγχωρήσαιμεν, ἐν γοῦν τῇ κυήσει καὶ μίγνυσθαι καὶ τελειοῦσθαι τὸ ζῶον τοῦτο ἄτοπόν τε καὶ ἀλλόκοτον, ἀλλὰ τίσι τροφαῖς θρέψεται τὸ γεννηθὲν, οὐκ ἂν εὕροιμεν. ἢ πόαις μέν τισι καὶ κριθαῖς ὠμαῖς τὰ κάτω τὰ ἵππεια, τοῖς δ' ἑφθοῖς καὶ τοῖς ἀνθρωπείοις ἐδέσμασι τὰ ἄνω; ἄμεινον μέντ' ἂν ἦν οὕτως αὐτῷ καὶ δύο στόματα γεγονέναι, τὸ μὲν ἀνθρώπειον, τὸ δ' ἵππειον. κινδυνεύσει γὰρ οὖν καὶ δύο καρδίας ἔχειν, εἴ τι δεῖ τοῖς στέρνοις τεκμαίρεσθαι. ἀλλ' εἰ καὶ ταῦτά τις ὑπερβαίνοι πάντα τὰ ἄτοπα, καὶ συγχωρήσειε καὶ γεννᾶσθαι δύνασθαι καὶ διαζῆν τὸν ἱπποσκελῆ τοῦτον ἄνθρωπον, οὐδὲν αὐτῷ πλέον ἐκ τῆς τοιαύτης κατασκευῆς, ὅτι μὴ τὸ τάχος· οὐδὲ τοῦτο αὐτὸ ἁπλῶς οὐδ' ἐν ἅπασι χωρίοις, ἀλλ' ἐν τοῖς ὁμαλοῖς

propria ornamenta maxime ipſo miraculo egere: admiratione enim velut attonitos reddere vultis, opinor, et delectare auditores, non docere. Nobis autem, quibus de veritate, non de fabulis, cura eſt, ſatis conſtat, ſubſtantiam hominis et equae omnino miſceri non poſſe. Si vero conceſſerimus, in conceptu ſaltem et miſceri et perſici hoc animal ita abſurdum et alienum, at quibus nutrimentis nutrietur jam natum, non ſane inveniremus. An herbis quidem quibusdam et hordeis inferiora et eadem equina, coctis autem et humanis cibis ſuperiora? Melius certe fuiſſet itidem et ei ora duo fuiſſe, hoc quidem humanum, illud autem equinum. Erat itaque, ni fallor, duo etiam corda habiturus, ſi quid ex pectoribus oportet conjectare. Sed ſi quis etiam miſſa fecerit omnia haec quanquam abſurda, conceſſeritque, gigni poſſe et vivere hunc equinis praeditum cruribus hominem, nihil accedet ex hujusmodi conſtructione, praeterquam velocitas; nec haec ſimpliciter, neque in omnibus locis, ſed

Ed. Chart. IV. [340.] Ed. Baf. I. (392. 393.)

καὶ λείοις πεδίοις μόνοις. εἰ δέ που δέοι πρὸς ὄρθιον δραμεῖν, ἢ κάταντες, ἢ λοξὸν, ἢ ἀνώμαλον, ἡ νῦν οὖσα κατασκευὴ τῶν ἀνθρωπείων σκελῶν ἀμείνων μακρῷ. οὕτω δὲ καὶ ὑπερπηδῆσαι, καὶ πέτρας ὀξείας τε καὶ ὀρθίους ὑπερβῆναι, καὶ ὅλως ἁπάσας τὰς δυσχωρίας διελθεῖν ἀμείνων ὁ ἄνθρωπος τοῦ τερατώδους ἐκείνου Κενταύρου. ἐβουλόμην δ᾽ ἂν ἰδεῖν ἢ οἰκοδομούμενον, ἢ ναυπηγούμενον, ἢ διὰ τῶν ἱστῶν ἐπὶ τὰς κεραίας τῶν πλοίων ἀναῤῥιχώμενον, ἢ ὅλως τῶν ναυτικῶν ἔργων τι μεταχειριζόμενον, ὡς ἄτοπός τε δεινῶς ἐν ἅπασιν ἂν ἦν, καὶ πολλαχῆ τελέως ἀδύνατος. πῶς γὰρ ἐν τοῖς οἰκοδομήμασι διὰ λεπτῶν καὶ μακρῶν κλιμάκων ἐπὶ τοίχους ὑψηλοτάτους ἂν ἀνῄει; πῶς δὲ ἐπὶ τὰς τῶν πλοίων κεραίας; πῶς δ᾽ ἂν ἐρέσσων ἦν, ᾧ γε μηδὲ καθέζεσθαι καλῶς ἐνεχώρει; κἂν εἰ τοῦτό γε αὐτῷ ὑπῆρχεν, τὰ πρόσθια σκέλη τὰς τῶν χειρῶν ἐνεργείας ἐκώλυεν. ἀλλ᾽ ἴσως μὲν ναύτης ἄχρηστος, γεωργὸς δ᾽ ἂν εἴη χρήσιμος. ἀλλ᾽ ἐνταυθοῖ καὶ (393) πλέον ἀχρηστότερος,

in planis et laevibus folum campis. Si vero aliquando opus fuerit per acclive currere, aut per declive, aut per obliquum, aut per inaequale, ea quae nunc eft conftructio humanorum crurum multo eft melior. Ad eundem vero modum et tranfilire, petrasque acutas et rectas praetergredi, et omnino omnes locorum difficultates fuperare commodius poterit homo, quam monftrofus ille Centaurus. Vellem autem videre eum vel domos aedificantem, vel naves fabricantem, vel per malum ad antennas navium manibus reptantem ac fcandentem, vel prorfus aliquid nauticorum operum pertractantem, ut abfurdus et ineptus admodum in omnibus effet, et in multis plane impotens haereret. Quomodo enim aedificando per graciles et longas fcalas ad parietes altiffimos afcenderet? quomodo autem ad navium antennas? quo vero modo poffet remigare, quum ne probe quidem federe queat? quamquam autem hoc ei adeffet, tamen anteriora crura manuum actiones impedirent. At fortaffis nauta quidem non probus, agricola vero frugi foret. Sed hic

καὶ μάλιστα εἰ πρᾶξαί τι δέοι τοῖς δένδροις ἐπαναβαίνοντα, καί τινας τῶν καρπῶν δρέπεσθαι. μὴ τοίνυν ταύτην μόνην αὐτοῦ θεώρει τὴν ἀτοπίαν, ἀλλ' ἐπὶ τὰς τέχνας ἁπάσας ἴθι, καὶ σκόπει χαλκεύοντα, καὶ σκυτοτομοῦντα, καὶ ὑφαίνοντα, καὶ γράμματα γράφοντα, πῶς μὲν καθεδεῖται, ποίοις δὲ μηροῖς ἐπιθήσει τὸ βιβλίον, [341] ἢ τῶν ἄλλων ὀργάνων ἕκαστον ὅπως μεταχειριεῖται. πρὸς γὰρ αὖ τοῖς ἄλλοις ἅπασιν οἷς ἄνθρωπος ἐξαιρέτως ἔχει, καὶ τὸ καθέζεσθαι χρησίμως ἐπὶ τῶν ἰσχίων μόνῳ τούτῳ πάντων ζώων ὑπάρχει. λέληθε δὲ καὶ τοῦτο τοὺς πολλοὺς, καὶ νομίζουσιν, ὀρθὸν μόνον ἱστάναι τὸν ἄνθρωπον, οὐκ εἰδότες, ὅτι καὶ τὸ καθέζεσθαι μόνος ἔχει. ὁ γοῦν Κένταυρος ἐκεῖνος ὁ τῶν ποιητῶν, ὃν οὐκ ἄνθρωπον, ἀλλ' ἱππάνθρωπόν τινα μᾶλλον ἐν δίκῃ καλέσειας ἂν, οὔτε στηρίζεσθαι δυνατὸς ἦν ἀσφαλῶς ἐπὶ τῶν ἰσχίων, οὔτ', εἰ καὶ τοῦθ' ὑπῆρχεν αὐτῷ, ταῖς χερσὶν ἐχρῆτ' ἂν δεξιῶς, ἐμποδιζόντων αὐτῷ τῶν προσθίων σκελῶν εἰς ἁπάσας τὰς ἐνεργείας, ὥσπερ εἰ καὶ ἡμῶν ἑκάστῳ δύο τις τῷ στέρνῳ προσδήσειε προμήκη ξύλα. καὶ

quoque plus ineſt ineptitudinis, maxime ſi quid agere oporteat, ut aſcendere arbores et aliquos fructus decerpere. Nec utique hanc ſolam confideraris ejus abſurditatem, ſed ad artes univerſas tranſi, et finge animo eum aut fabrum, aut ſutorem, aut textorem, vel ſcribam: quomodo quidem ſedebit? quibus vero cruribus imponet librum? vel aliorum inſtrumentorum quodque quomodo tractabit? Praeter alia enim omnia, quae homo praecipue habet, etiam ſedere commode in iſchiis huic omnium animantium ſoli ineſt; ſed hoc quoque multos latuit, exiſtimantes, ſolum hominem ſtare rectum, non percipientes, quod etiam ſedere ſolus poſſit. Centaurus igitur ille poëtarum (quem non hominem, ſed equinum hominem quendam rectius voces) neque firmari poteſt tuto in coxendicibus, neque, ſi etiam hoc ei ineſſet, manibus utique uteretur commode, impedientibus eum anterioribus cruribus ad omnes actiones, velut ſi cujusque noſtrum pectori alligarit quis duo oblonga ligna. Etenim

γὰρ οὖν καὶ εἰ κατακλίνῃ τις οὕτως ἡμᾶς σκευάσας ἐν σκιμποδίῳ, θαυμαστή τις ἡ συνουσία δηλονότι φανεῖται, καὶ πολὺ μᾶλλον ἔτι δεηθέντων ὕπνου. θαῦμα γὰρ ἂν καὶ τοῦτο τῶν Κενταύρων ἐκείνων, οὐ τῷ σκίμποδι χρῆσθαι δυναμένων ὅλῳ, οὔτ᾽ ἐπὶ τῆς γῆς ἀναπαύεσθαι· δεῖται γὰρ τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων ἡ κατασκευὴ τοῦ σώματος ἑκατέρα θατέρου, ἡ μὲν ἀνθρώπειος σκίμποδος, ἡ δὲ ἵππειος γῆς. ἀλλ᾽ ἴσως οὐχ ἱππείοις τέτταρσι σκέλεσιν, ἀλλ᾽ ἀνθρωπείοις ἄμεινον κεχρῆσθαι ἡμᾶς. οὕτω μέν γε πρὸς τῷ μηδὲν ἔχειν πλέον εἰς μηδεμίαν ἐνέργειαν ἔτι καὶ τὸ τάχος ἀνθρώποις ἀπώλετ᾽ ἄν. καὶ μὴν εἰ μήθ᾽ ἱππείοις, μήτ᾽ ἀνθρωπείοις, οὐδ᾽ ἄλλου τινὸς ἂν ζώου· τὰ μὲν γὰρ τοῖς τῶν ἵππων μᾶλλον, τὰ δὲ τοῖς τῶν ἀνθρώπων ἔοικεν. ὁπότ᾽ οὖν τῶν τεττάρων οἱ δύο περισσοὶ, πρόδηλον, ὡς, εἴπερ ἓξ εἴχομεν πόδας ἢ καὶ πλείονας, ἔτι πλέον οὕτως ἂν ἦσαν ἡμῖν μάταιοι. καθόλου γὰρ, εἴ τι μέλλει χερσὶ καλῶς χρήσασθαι ζῶον, οὐδὲν τούτου χρὴ προ-

si nos ita comparatos recumbere vellet aliquis in lectulo, mirabilis quaedam rerum facies profecto appareret, et multo magis adhuc dormientibus nobis. Mirandum enim et id in illis Centauris, quod neque toto lecto possint uti, neque super terram quiescere; indiget enim constructio partium corporis ipsorum altera altero, humana quidem lecto, equina vero terra. Sed fortassis non equinis quatuor cruribus, sed humanis melius fuisset nos uti. Sic quidem praeter id, quod nihil haberet plus commodi ad aliquam actionem, adhuc et velocitas deperiret hominibus. Atqui si neque humanis, neque equinis, nec alterius alicujus animalis, siquidem quaedam equinis, quaedam humanis sunt similiora. Quum igitur ex quatuor duo sint superflui, manifestum est, quod, si haberemus sex pedes, vel etiam plures, sic adhuc essent plures nobis supervacui. In universum enim, si quod animal manibus recte usurum est, nullum oportet in hujus pe-

κεῖσθαι τοῦ στέρνου ἐμπόδισμα, μὴ ὅτι σύμφυτον, ἀλλ' οὐδὲ ἐπίκτητον.

Κεφ. β'. Ἵππῳ μέντοι καὶ βοῒ καὶ κυνὶ καὶ λέοντι καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς παραπλησίοις, ὡς ἂν μηδεμίαν μέλλουσι μεταχειρίζεσθαι τέχνην, ὥσπερ μάταιον ἦν χεῖρας ἔχειν, οὕτω καὶ δίποσιν εἶναι· τί γὰρ ἂν ἦν τὸ πλέον αὐτοῖς, ὀρθοῖς μὲν ἐπὶ δυοῖν ποδοῖν ἑστῶσι, χεῖρας δ' οὐκ ἔχουσιν; ἐμοὶ μὲν οὐχ ὅπως ἂν οὐδὲν πλέον ἔχειν οὕτω κατασκευασθέντα δοκεῖ, ἀλλὰ καὶ τῶν νῦν ὑπαρχόντων αὐτοῖς στερήσεσθαι· πρώτης μὲν τῆς περὶ τὴν ἐδωδὴν ἑτοιμότητος, δευτέρας δὲ τῆς τῶν ἐμπροσθίων μελῶν ἀσφαλείας, καὶ τρίτης τάχους. ἐπεὶ γὰρ οὐκ εἶχε χεῖρας, ἐχρῆν δήπου τὰ μὲν τοῖς προσθίοις σκέλεσι προσφέρειν τὴν τροφὴν τῷ στόματι, τὰ δὲ κύπτοντα λαμβάνειν. ὅσα μὲν οὖν σαρκοφάγα, πολυσχιδεῖς τούτων οἱ πόδες· ὅσα δὲ ποηφάγα, τὰ μὲν ὁπλὰς ἔχει, τὰ δὲ χηλάς. τὰ μὲν οὖν σαρκοφάγα πάντη πάντως ἐστὶν ἄλκιμα, καὶ διὰ τοῦτο οὐ μόνον ἐσχίσθησαν αὐτῶν οἱ πόδες πολυειδῶς, ἀλλὰ καὶ στερεούς τε

ctore prominere impedimentum, non folum innatum, fed ne acquifititium quidem.

Cap. II. Equum fane, bovem, canem, leonem et alia fimilia, ceu nullam tractaturos artem, ut vanum fuiffet habere manus, ita et bipedes effe: quid enim effet plus eis commodi, fi duobus quidem pedibus recti ftarent, manus vero non haberent? Mihi quidem non folum nihil plus habituri, fi ita conftructi fuiffent, viderentur, fed iis etiam, quae ipfis infunt, privatum iri: primo quidem comedendi promptitudine, fecundo autem anteriorum membrorum fecuritate, tertio velocitate. Poftquam enim non habuerunt manus, oportuit alia animalia quidem anterioribus cruribus cibum admovere ori, alia vero inclinata fumere. Carnivororum igitur omnium pedes funt multifidi; herbivororum vero alia quidem folidas ungulas, alia vero fciffas ungulas habent. Carnivora quidem usquequaque funt ferocia: propterea non folum divifi funt eorum pedes multiformiter, fed etiam

καὶ γαμψοὺς ὄνυχας ἔφυσαν· οὕτω γὰρ ἔμελλε καὶ δράσσειν θᾶττον, καὶ καθέξειν ῥᾷον. τῶν δὲ ποηφάγων οὐδὲν μὲν ἦν οὕτως ἄλκιμον, ὡς τὰ σαρκοφάγα. χρῆται οὖν οὐκ ὀλίγως πολλάκις θυμῷ καὶ ἵππος, καὶ ταῦρος, καὶ διὰ τοῦτο τῷ μὲν ὁπλαὶ, τῷ δὲ κέρατα γεγόνασιν. ὅσα δὲ παντελῶς δειλὰ, τούτοις οὔθ᾽ ὁπλή τίς ἐστιν, οὔτε κέρας ἀμυντήριον, ἀλλὰ χηλαὶ μόνον. ταῦτα μὲν οὖν ἐπικύπτοντα νέμονται. τὰ δὲ σαρκοφάγα τοῖς προσθίοις ποσὶν [342] ἀντὶ χειρὸς χρῆται πρός τε τὸ κατασχεῖν τι ζῶον θηράσαντα καὶ τῷ στόματι προσενεγκεῖν τὴν τροφήν. εἰ δ᾽, ὥσπερ ἐστὶ παντὶ τῷ σώματι σύντονα καὶ σφοδρὰ, καὶ οἱ πόδες αὐτῶν στερεαῖς ὁπλαῖς ἐκρατύνθησαν, ἦν μὲν ἂν οὕτω γε πολλῷ μᾶλλον ὠκύτερα σφῶν αὐτῶν, ἢ νῦν ἐστι, τὰς δ᾽ εἰρημένας χρείας τῶν σκελῶν, ἀναγκαιοτέρας οὔσας, οὐκ ἂν ἔσχεν. ὅσα δὲ τῶν ζώων ἄναιμα, ταῦτα δηλονότι ψυχρότερα ταῖς κράσεσιν ὑπάρχει, καὶ διὰ τοῦτο ἀσθενέστερά τε πάντη καὶ πρὸς τὰς κινήσεις ἀργότερα μικροῖς καὶ πολλοῖς κέχρηται

firmos et curvos ungues produxerunt: ita enim debebant rapere citius et retinere facilius. Herbivororum vero nullum quidem eft ita ferox, ficut carnivora, utitur autem ira non mediocri plerumque equus et taurus: ob idque illi quidem ungulae folidae, huic autem cornua facta fuerunt. Quaecunque autem omnino funt timida, his neque folida ungula aliqua, neque cornu eft vice propugnaculi, fed ungula fciffa folum: haec quidem inclinata pafcuntur. Carnivora autem anterioribus pedibus pro manibus utuntur et ad retinendum animal, quod venata fuerint, et ad cibum ori afferendum. Si vero, ficut toto corpore robufta et vehementia, pedes eorum firmis folidisque ungulis fulti ac roborati effent, effent utique fic multo velociora, quam nunc funt, fed praedictos ufus crurum magis neceffarios nequaquam haberent. Quaecunque vero animalium exanguia, ea fane frigidiora temperamento funt; quapropter imbecilliora omnino et ad motus pigriora parvis et multis utuntur

Ed. Chart. IV. [342.] Ed. Baſ. I. (393.)

τοῖς σκέλεσι· μικροῖς μὲν, ὅτι μεγάλα βαστάζειν τε καὶ μεταφέρειν ἀδυνατεῖ, πολλοῖς δὲ, διότι μικροῖς. ἐπεὶ γὰρ ἢ ἐκ τοῦ πλήθους ἢ ἐκ τοῦ μεγέθους τῶν σκελῶν τὸ τάχος τῆς βαδίσεως περιγίγνεται, οἷς ἀδύνατον ἦν μεγάλα τὰ κῶλα φῦσαι, τούτοις ὑπόλοιπος ἡ ἐκ τοῦ πλήθους ὠφέλεια. τινὰ δὲ καὶ διὰ τοῦτο προμηκέστερα τοῖς ὅλοις σώμασιν ἐγίνετο, καθάπερ ἴουλος καὶ σκολόπενδρα, χώραν τῷ πλήθει τῆς τῶν σκελῶν ἐκφύσεως προμηθουμένης τῆς φύσεως. ὅσοις δ᾽ αὐτῶν ἐδυνήθη, κἂν εἰ μὴ μεγάλα, μακρὰ γοῦν καὶ λεπτὰ φῦσαι τὰ κῶλα, καθάπερ ἀκρῖσί τε καὶ πάρνοψι, τούτοις οὐδὲν ἔδει πάμπολυ πλῆθος ἐργάζεσθαι σκελῶν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ἀναίμων ζώων τῆς διαφορᾶς ἐπὶ πλεῖστον Ἀριστοτέλει καλῶς εἴρηται. τῶν δ᾽ ἐναίμων τῶν πεζῶν, ἃ δὴ καὶ μάλιστ᾽ ἀνθρώποις ἔοικε, τέτταρες ἑκάστῳ πόδες ἐγένοντο, τάχους μὲν ἕνεκα καὶ ἀσφαλείας ἅπασι, τοῖς δὲ ἀλκίμοις ἐξ ἐπιμέτρου τὰ χειρῶν ἐνίοτε συνεργαζόμενοι. περὶ μὲν οὖν τῆς εἰς τάχος αὐτῶν ὠφελείας καὶ

cruribus; parvis quidem, quoniam magna portare et transferre non poſſunt, multis autem eo, quod parvis. Quoniam enim ex multitudine vel magnitudine crurum velocitas greſſus proficiſcitur, quibus impoſſibile fuit magna producere crura, his reliqua fuit ex multitudine commoditas. Quaedam autem etiam ob id praelonga totis corporibus facta fuerunt, ſicut iulus et ſcolopendra, locum copioſae crurum productioni natura provide ſuppeditante. Quibus autem eorum potuit, ſi non magna, ſaltem longa et gracilia producere crura, ſicut locuſtis et parnopibus, his non fuit opus magnam crurum multitudinem tribuere. Sed de differentia quidem exanguium animalium plurimum ab Ariſtotele et pulchre ſcriptum eſt. Omnibus vero ſanguineis pedeſtribus, quae maxime hominibus aſſimilantur, quatuor ſunt pedes omnibus velocitatis quidem et ſecuritatis gratia, ferocibus vero ex abundanti manuum functiones aliquando ipſi pedes ſimul obeunt. Sed de ea quae ad velocitatem eorum attinet

Ed. Chart. IV. [342.] Ed. Baſ. I. (393.)

τῆς εἰς θήραν τε ἅμα καὶ ἐδωδὴν τοῖς ἀλκίμοις αὐτάρκως εἴρηται. ὅτι δὲ καὶ ἀσφαλέστερον ἦν αὐτοῖς ἐπὶ τεττάρων βαδίζειν σκελῶν, ἢ ὀρθοῖς ἐπὶ δυοῖν ἑστάναι, γνοίης ἂν, εἰ λογίσαιο, πόσῳ τινὶ τὰ κατὰ τὴν γαστέρα τε καὶ τὰ στέρνα μόρια τῶν κατὰ τὴν ῥάχιν εἰσὶν εὐπαθέστερα, καὶ ὡς, οὕτω μὲν βαδιζόντων, ὡς νῦν βαδίζει, τὰ μὲν εὐπαθῆ κατακέκρυπται καὶ φρουρεῖται πρὸς τῶν ὑπερκειμένων, ἔκκειται δὲ καὶ προβέβληται τὰ δυσπαθῆ, ὀρθῶς δ' ἀναστάντων, ἀκάλυπτα καὶ ἀστέγαστα καὶ γυμνὰ καὶ ἀφύλακτα πανταχόθεν ἐγίνετο τὰ κατὰ τὴν γαστέρα μόρια καὶ τελέως εὐπαθῆ· οὐ γὰρ δὴ χερσί τε καὶ λόγῳ χρώμενα, καθάπερ ἄνθρωπος, ἔμελλέ τι προβάλλεσθαι τῆς γαστρὸς ἢ τῶν στέρνων, ἐπίκτητόν τι πρόβλημα, τῆς φυσικῆς τῶν ταύτῃ μελῶν ἀσθενείας ἐπανόρθωμα. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τοῖς ἄλλοις ἅπασι ζώοις τοῖς ἐναίμοις τετράποσιν εἶναι βέλτιον ἦν, ὥσπερ τοῖς ἀναίμοις πολύποσι· διὰ δ' αὖ τἀναντία τούτων τοῖς ἀνθρώποις δίποσιν, ὡς ἂν μήτε τῆς

commoditate, et ea quae ad venationem ſimul et cibationem ferocibus facit, ſatis dictum eſt. Quod autem tutius erat ipſis quatuor ambulare cruribus, quam ſtare rectis ſuper duobus, ita demum intellexeris, ſi conſideraveris, quanto magis ventris ac pectoris partes noxis omnibus expoſitae ſint, quam eae, quae ſunt ad ſpinam: ad haec quod ſic quidem ambulantibus, ut nunc ambulant, quae quidem ſunt offenſis magis obnoxiae, occultantur et cuſtodiuntur a ſuperjacentibus, expoſitae autem ſunt et objectae prominent, quae ſunt patibiles minus; erectis vero non obtectae nec opertae, ſed incuſtoditae et nudae undique ſunt ventris partes et laeſionibus prorſus expoſitae: neque enim manibus et ratione utentia, quemadmodum homo, oppoſitura erant ventri aut pectori externum aliquod propugnaculum, quod naturalem membrorum, quae ibi ſunt, imbecillitatem corrigeret. Ob has igitur cauſas caeteris animalibus univerſis ſanguine praeditis praeſtabat eſſe quadrupedibus, ſicut exanguibus multipedibus: e contrario autem horum homini melius fuit

ὠφελείας, ἧς τἄλλα ζῶα, πρὸς τοῦ πλήθους τῶν σκελῶν ἀπολαύειν δεομένοις, εἰς πολλά τε βλαβησομένοις, εἰ μὴ δίποδες εἶεν. ἀλλὰ δίποδες μὲν καὶ ὄρνιθες· ὀρθῶς δὲ μόνος ζώων ἁπάντων ὁ ἄνθρωπος, μόνῳ γὰρ αὐτῷ κατ' εὐθὺ τῶν σκελῶν ἡ ῥάχις ἐστὶν, εἰ δ' αὕτη, δηλονότι καὶ τὸ ἄλλο πᾶν σῶμα τὸ πρὸς τὴν ζωὴν ἀναγκαῖον. οἷον γὰρ τρόπις ἡ ῥάχις τούτου τοῦ σώματος ὑπάρχει, καὶ πρὸς αὐτὴν τὰ σκέλη τοῖς μὲν ὄρνισιν, ὥσπερ τοῖς τετράποσι, γωνίαν ὀρθὴν ἐργάζεται, μόνοις δὲ τοῖς ἀνθρώποις ἐπὶ μιᾶς εὐθείας ἐκτέταται. τοιοῦτον οὖν σχῆμα τὰ σκέλη πρὸς τὴν ῥάχιν ἔχει τοῖς τετράποσί τε καὶ πτηνοῖς ζώοις βαδίζουσιν, οἷον τοῖς ἀνθρώποις καθημένοις· καὶ διὰ τοῦτο ὀλίγῳ πρόσθεν ἐῤῥέθη, μηδὲν αὐτῶν ὀρθὸν ἵστασθαι μηδέποτε.

Κεφ. γ'. [343] Πῶς οὖν μὴ καθέζεσθαι (394) δύναται, καθάπερ ἄνθρωπος, ἐπὶ τῶν ἰσχίων ἑδραζόμενα; τοῦτο γὰρ ἔτι λείπειν ἔοικε τῷ λόγῳ. ὅτι δεῖ κάμπτεσθαι τὰ τοῖς

eſſe bipedi, ut qui ea commoditate, qua ex crurum multitudine caetera fruuntur animantia, nihil indigeret, et ad multa, niſi bipes fuiſſet, deterior futurus eſſet. At bipedes quidem et aves ſunt: rectus autem ſolus animalium omnium homo eſt; ſoli enim ipſi ſecundum rectitudinem crurum eſt ſpina; quod ſi ea, eſt profecto et reliquum omne corpus ad vitam neceſſarium. Nam quaedam veluti carina eſt ſpina hujus corporis, et ad hanc crura ipſa avibus quidem, ut et quadrupedibus, angulum rectum efficiunt, ſolis autem hominibus una recta linea extenduntur. Talem igitur figuram crura ad ſpinam habent in quadrupedibus et volatilibus animalibus, dum ambulant, qualem hominibus ſedentibus: ob eamque cauſam paulo ante dictum eſt, nullum eorum unquam ſtare rectum.

Cap. III. Qui igitur fit, ut illa ſedere nequeant, ſicut homo, ipſis iſchiis innitentia? (hoc enim adhuc videtur deeſſe ſermoni) quod oporteat crura iſchiis copu-

ἰσχίοις συνημμένα κῶλα κατὰ τὴν τοῦ μηροῦ πρὸς τὴν κνήμην διάρθρωσιν εἰς τοὐπίσω. αὐτὴ μὲν ἡ ῥάχις πρὸς τὸν μηρὸν ἐν τῷ καθέζεσθαι γωνίαν ὀρθὴν ἐργάζεται, ὁ μηρὸς δ᾽ αὖ πάλιν εἰ μὴ πρὸς τὴν κνήμην ἑτέραν τοιαύτην ἐργάσαιτο, οὐκ ἂν ὀρθή ποτε πρὸς τοὔδαφος ἡ κνήμη γένοιτο, καὶ τούτῳ τὸ ἀσφαλὲς τῆς ἕδρας διαφθαρήσεται. εἴπερ ἐν τῷ κάμπτεσθαι κατὰ γόνυ τὰ τοῖς ἰσχίοις συνημμένα κῶλα τὸ καθέζεσθαι γίγνεται, δῆλον ὡς οὐδενὶ δύναται τῶν τετραπόδων ὑπάρξαι· πάντα γὰρ εἰς τὰ πρόσω τὰς καμπὰς ἔχει τῶν ὀπισθίων σκελῶν. τὰ μὲν γὰρ πρόσθια ταῖς ὠμοπλάταις αὐτῶν συνῆπται, καθάπερ τοῖς ἀνθρώποις, τὰ δ᾽ ὀπίσθια τοῖς ἰσχίοις· αἱ καμπαὶ δ᾽ ἀμφοτέρων ἔμπαλιν τοῖς ἀνθρώποις τῶν μὲν προσθίων εἰς τοὐπίσω, τῶν δ᾽ ὀπισθίων εἰς τὰ πρόσω. τετρασκελέσι γὰρ οὖσιν αὐτοῖς ἄμεινον ἦν εἰς ἀλλήλας ἐστράφθαι τὰς καμπάς, ἀνθρώπῳ δὲ τὰ μὲν ταῖς ὠμοπλάταις συνημμένα κῶλα, χεῖρες γενόμενα, χρησίμως εἰς τοὔμπροσθεν κατ᾽ ἀγκῶνος κάμπτονται· δέδεικται γὰρ ἐν τῷ πρόσθεν λόγῳ, βέλτιον εἶναι πρὸς

lata in femoris ad tibiam dearticulatione retrorfum flecti. Spina quidem ipfa cum femore, dum fedemus, angulum rectum efficit, femur vero rurfus nifi ad tibiam alium talem efficiat angulum, nequaquam recta ad terram tibia foret, ob idque fecuritas feffionis corrumperetur. Si igitur, quando flectuntur in genu crura ifchiis conjuncta, tunc federe animal accidit, manifeftum eft, nulli quadrupedum poffe contingere; omnia enim antrorfum pofteriorum crurum habent flexiones. Anteriora enim fcapulis eorum membra, quemadmodum hominibus, pofteriora vero coxarum vertebris committuntur: flexiones vero amborum, contra quam hominibus, fiunt his priorum quidem retrorfum, pofteriorum vero antrorfum. Quadrupedibus enim ipfis praeftitit ad fe invicem converfas fuiffe flexiones, homini autem fcapulis copulata membra, manus quum effent, commode ad anticam ac internam gibbi cubiti partem flectuntur: monftratum enim eft praecedente commentario, melius effe ad fefe

Ed. Chart. IV. [343.] Ed. Baf. I. (394.)

ἀλλήλας ἐστράφθαι τὰς χεῖρας· εὐλόγως δὲ καὶ τὰ σκέλη τὴν κατὰ τὸ γόνυ καμπὴν εἰς τοὐπίσω κέκτηται, μόνως γὰρ οὕτως οἷόν τ' ἦν καθέζεσθαι καλῶς, ὡς καὶ τοῦτ' ὀλίγον ἔμπροσθεν ἀποδέδεικται. ὥσθ' ὅταν μὲν ἐπὶ μιᾶς εὐθείας ἡ ῥάχις ᾖ τοῖς σκέλεσιν, εἰς τρεῖς διαφορὰς σχημάτων ἄγεσθαι τὸ ζῶον δύναται, εἰ μὲν αὐτὴν τὴν ῥάχιν ἐπὶ τῆς γῆς κατακλίνειε, ὕπτιον ἀκριβῶς γιγνόμενον, εἰ δὲ τὴν γαστέρα, πρανὲς, εἴ τ' αὐτοῖς τοῖς ποσὶ στηριχθείη, τηνικαῦτα ἀκριβῶς ὀρθὸν ἱστάμενον, εἰ δέ τινα γωνίαν ποιήσαιτο πρὸς τὴν ῥάχιν τὰ σκέλη, δῆλον ὅτι οὐδὲν ἔτ' ἐκείνων τῶν σχημάτων ἀκριβῶς ἐστιν ὀρθόν. ὥστ' εὐλόγως εἴπομεν, ἄνθρωπον ὀρθὸν μόνον ἵστασθαι. τὰ γὰρ ἄλλα ζῶα, τὰ μὲν μᾶλλον, τὰ δ' ἧττον, ἅπαντα δ' οὖν ἐστι πρανῆ, τρόπον ὁμοιότατον βαδίζοντα τοῖς ἐπὶ τῶν χειρῶν ἕρπουσι βρέφεσιν. ἀσκαλαβῶται μὲν, καὶ πάνθ' ὅσα βραχυσκελῆ ζῶα, τελέως εἰσὶ πρανῆ, ψαύει γὰρ αὐτῶν ἡ γαστὴρ τῆς γῆς ἀεὶ, καὶ τούτων ἔτ' ἀκριβέστερον οἱ ὄφεις. ἵππος δὲ καὶ κύων, καὶ βοῦς, καὶ λέων, καὶ πάντα τὰ τετράποδα

converti manus: merito autem et crura flexionem in genu retrorſum obtinent, hoc enim ſolo modo ſedere pulchre licebat, ut et hoc paulo ante oſtendimus. Quocirca, quum in una quidem recta linea ſit ſpina cum cruribus, ad tres differentias figurarum agi animal poteſt: quum, ſi ipſam quidem ſpinam humi reclinaverit, ſupinum omnino fiat, ſi ventrem, pronum, ſi firmetur pedibus, tunc exacte ſtet rectum; ſi vero aliquem angulum crura ad ſpinam fecerint, conſtat, nullam earum figurarum exacte eſſe rectam. Quare merito diximus, hominem ſolum ſtare rectum. Alia enim animalia quaedam magis, alia minus, attamen omnia ſunt prona, et modo gradiuntur ſimillimo infantibus, qui ſerpunt manibus. Stelliones quidem et lacerti et animalia, quaecunque ſunt brevium crurum, prorſus ſunt prona, contingit enim ipſorum venter terram ſemper, et iis amplius adhuc ſerpentes. Equus autem et canis, et bos, et leo, et omnia

Ed. Chart. IV. [343.] Ed. Baf. I. (394.)

μεταξὺ τῶν τ' ἀκριβῶς ἐστι πρανῶν καὶ τῶν τελέως ὀρθῶν. οὕτω δὲ καὶ οἱ ὄρνιθες ἅπαντες, εἰ καὶ δίποδές εἰσιν· οὐ γὰρ ἐπὶ μιᾶς εὐθείας οὐδ' οὗτοι τῇ ῥάχει τὰ τῆς βαδίσεως ἔχουσιν ὄργανα. ὥστε μόνον ἁπάντων ζώων ὁ ἄνθρωπος ὀρθὸς ἕστηκεν, ὥσπερ οὖν καὶ καθέζεσθαι μόνος ἁπάντων ἐδείκνυτο. καὶ γὰρ οὖν καὶ τῶν χειρῶν αἱ κατὰ τὰς τέχνας ἐνέργειαι πᾶσαι δυοῖν τούτοιν δέονται σχημάτων. τὰ μὲν γὰρ ὀρθοὶ, τὰ δὲ καθήμενοι χειρουργοῦμεν· οὐδὲν δ' οὐθ' ὕπτιος οὐδεὶς, οὔτε πρανὴς ἐργάζεται. καὶ δεόντως οὐδὲν τῶν ἄλλων ζώων οὔθ' ἵστασθαι δυνατὸν οὔτε καθέζεσθαι κατεσκεύασεν ἡ φύσις, ὅτι οὐδὲ χειρουργήσειν ἔμελλέ τι. τὸ δ' οἴεσθαι, διὰ τοῦτο ὀρθῶς ἑστάναι τὸν ἄνθρωπον, ἵν' εἰς τὸν οὐρανὸν ἑτοίμως ἀναβλέπῃ, καὶ λέγειν ἔχῃ, Ἀνταυγέω πρὸς ὄλυμπον ἀταρβήτοισι προσώποις, ἀνθρώπων μέν ἐστιν οὐχ ἑωρακότων οὐδεπώποτε τὸν καλούμενον οὐρανοσκόπον ἰχθύν· ὡς οὗτός γε, κἂν εἰ μὴ βούλοιτο, πρὸς τὸν οὐρανὸν ἀεὶ βλέπει, ἄνθρωπος δὲ, εἰ μὴ τὸν τράχηλον ἀνακλάσειε εἰς τοὐπίσω, τὸν οὐρανὸν οὐκ ἄν ποτε

quadrupedia medium locum obtinent inter prona exacte et plane recta: ita autem et aves universae, quamvis bipedes sint, neque enim hae una linea recta cum spina habent gressus instrumenta. Solus igitur omnium animalium homo rectus stat, sicut etiam sedere omnium solus monstratus est. Etenim omnes manuum in opificiis actiones duabus his egent figuris: alia enim erecti, alia autem sedentes manibus conficimus, nemo autem aut pronus aut supinus molitur quicquam. Meritoque nullum aliorum animalium, quod erectum stare vel sedere posset, fabricata est natura, quippe quod nihil manu elaboraturum erat. Opinari autem, ob id recte stare hominem, ut ad coelum prompte suspiciat et dicere possit, *Respicio versus Olympum fronte intrepida*, hominum est, qui nunquam viderunt piscem vocatum coeli speculatorem. Hic namque vel invitus coelum semper aspicit; homo autem, nisi collum reflexerit retrorsum, coelum nunquam

θεάσαιτο. τουτὶ δὲ τὸ ἀνακλᾷν οὐ μόνῳ δήπουθεν ὑπάρχει τούτῳ τῷ ζώῳ, [344] ἀλλ' οὐδὲν ἧττον καὶ τοῖς ὄνοις, ἵνα παραλείπω τοὺς μακροτραχήλους ὄρνιθας, οἷς οὐ μόνον ἄνω ῥᾳδίως, εἰ βουληθεῖεν, βλέπειν, ἀλλὰ καὶ πανταχόσε περιφέρειν ἑτοίμως ὑπάρχει τοὺς ὀφθαλμούς. τὸ δὲ μηδὲ Πλάτωνος αὐτοὺς ἀκηκοέναι λέγοντος, ὡς οὐ τοῦτ' ἔστι τὸ ἄνω βλέπειν, ὅταν τις ὕπτιον αὐτὸν ἀνακλίνεις χασμώμενος, ἀλλ' ὅταν, οἶμαι, τῷ νῷ τὴν τῶν ὄντων φύσιν ἐπισκοπῆται, δεινῶς ὀλίγωρον. ἀλλ', ὅ περ κατ' ἀρχὰς εἴπομεν, ὀλίγοι τῶν ἔμπροσθεν ὀρθῶς ἐγνώκασι περὶ χρείας μορίων. καὶ αὐτὸ δὴ τοῦτο πολὺ μᾶλλον ἐπισταιέον ἡμᾶς αὐτοὺς καὶ σπουδαστέον ἐπεξελθεῖν ἁπάσῃ τῇ πραγματείᾳ, μηδὲν ὅλως ἑκάστου μορίου παραλείποντας, ὡς καὶ πρόσθεν ἐῤῥέθη, μὴ θέσιν, μὴ μέγεθος, μὴ πλοκὴν, μὴ σχῆμα, μὴ τὴν ἄλλην ἅπασαν διάπλασιν, ἀλλὰ μηδὲ μαλακότητα, μηδὲ σκληρότητα, μηδὲ τἄλλα τὰ ταῖς κράσεσιν ἑπόμενα, μηδ' εἰ πρὸς ἄλληλα κοινωνίας ἔχει τὰ μόρια

viderit. Hic vero reflexus non foli ineft huic animali, fed nihilominus et afinis, ut omittam aves longum collum habentes, quibus non folum facile eft furfum, fi voluerint, afpicere, fed quoquo verfum etiam circumferre prompte oculos. Quod vero ne Platonem quidem intellexerint dicentem, *id non effe furfum afpicere, quum quis fupinum fe ipfum reclinarit ofcitans, fed quando (ni fallor) mente naturam rerum confiderat*, fummae eft focordiae. Verum (quod a principio diximus) pauci veterum recte noverunt ufum partium; quae caufa fane eft, cur multo magis nobis infiftendum elaborandumque fit, ut totum hoc opus abfolvamus, nihil omnino, quod ad fingulas partes attineat, relinquentes (quemadmodum et antea diximus), non fitum, non magnitudinem, non connexionem, non figuram, non denique aliam univerfam conformationem, fed neque mollitiem, neque duritiem, neque alia, quae temperamenta fequuntur, neque fi communionem quandam inter fe partes habeant, quod vel

Ed. Chart. IV. [344.] Ed. Baf. I. (394.)

κατὰ σύμφυσιν, ἢ προσάρτησιν, ἢ παράθεσιν, ἢ τὴν εἰς ἀσφάλειαν παρασκευήν.

Κεφ. δ΄. Ἀρξώμεθα οὖν αὖθις ἀπὸ τῶν σκελῶν, καὶ δείξωμεν ἕκαστον τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων οὕτω τεχνικῶς κατεσκευασμένον, ὡς μηδ᾽ ἐπινοηθῆναι δύνασθαι βελτίονα κατασκευὴν ἑτέραν. ἡ δὲ ὁδὸς κἀνταῦθα τῷ λόγῳ καὶ ἡ καθ᾽ ἕκαστον τῶν προβαλλομένων εὕρεσίς τε καὶ ἀπόδειξις κατὰ τὴν ἐν ἀρχῇ ῥηθεῖσαν ἔσται μέθοδον. ἐπεὶ τοίνυν, ὥσπερ ἡ χεὶρ ἀντιληπτικὸν ὄργανον, οὕτω τὸ σκέλος βαδιστικὸν ἐγένετο, καὶ οὐχ ἁπλῶς γε βαδιστικὸν, ἀλλ᾽ ὡς ἂν μάλιστα πρέποι ζώῳ σοφῷ, (πρὸς τοῦτο γοῦν αὐτὸ βλέποντες ἐν τῷ νῦν τελευτηθέντι λόγῳ περὶ τοῦ τῶν σκελῶν ἀριθμοῦ διελέχθημεν,) ἑπόμενον ἂν εἴη δεικνύειν ἕκαστον τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων οὕτω κατεσκευασμένον, ὡς ἂν μάλιστα χρηστὸν ἔσοιτο δίποδι ζώῳ λογικῷ. πότερον οὖν ἦν ἄμεινον αὐτῷ στογγύλους καὶ σκληροὺς γενέσθαι τοὺς πόδας, ὥσπερ τοῖς ἵπποις, ἢ προμήκεις τε καὶ πλατεῖς καὶ μαλακοὺς καὶ πολυσχιδεῖς, οἷοί περ νῦν εἰσι; τῇ μὲν γὰρ προτέρᾳ

coëant, vel appenfae aut appofitae fint, aut ad fecuritatem comparatae.

Cap. IV. Incipiamus igitur rurfus a cruribus, et oftendamus unamquamque eorum partem artificiofe adeo conftitutam, ut ne excogitari quidem poffit alia melior conftructio. Via autem etiam hic fermoni et ipfa fingulorum propofitorum inventio ac demonftratio fecundum dictam a principio methodum erit. Pofteaquam igitur, ut manus apprehenfionis inftrumentum, ita crus ambulationis fuit, nec id quidem fimpliciter, fed ut maxime conveniebat fapienti animali, (ad hoc ipfum enim refpicientes in fermone nunc abfoluto de crurum numero differuimus,) reliquum fuerit oftendere, fingulas crurum partes ita effe conftructas, ut maxime commodum erat futurum bipedi animali ratione praedito. Utrum igitur praeftitiffet ei rotundos et duros fieri pedes, ficut equis, an oblongos, latos, molles et multifidos, quales nunc funt? Priorem fiquidem dictam conftructio-

Ed. Chart. IV. [344.] Ed. Baf. I. (394.)

ῥηθείσῃ κατασκευῇ τάχος τε καὶ δυσπάθεια τάχ᾽ ἂν ἕπεσθαι δόξειε· τῇ δὲ δευτέρᾳ τούτων μὲν οὐδέτερον οἰκεῖον, ἐναργῶς μέντοι φαίνεται πρός τε τὰς δυσχωρίας ἁπάσας ἐπιτήδειος ἡ τοιαύτη κατασκευὴ, κἂν εἴ που δεηθείημεν ὑψηλοῖς ἐπανιέναι τοίχοις, ἢ δένδροις, ἢ πέτραις. εἰ τοίνυν ἀμφότερα μὲν οὐχ οἷόν τ᾽ ἦν ἔχειν τὰ πλεονεκτήματα κατασκευὴν οὐδετέραν, ἔδει δ᾽ ἑλέσθαι πάντως θάτερον, δῆλον, ὡς ἵπποις μὲν τὰ πρότερα, τὰ δεύτερα δ᾽ ἀνθρώποις εἶναι αἱρετώτερα. τοῖς μὲν γὰρ, ὅτι τετράποδές εἰσιν, ἀσφαλῶς ἐπὶ τῶν τεττάρων ὑπάρχει βεβηκέναι στρογγύλων γενομένων· δίποδι δὲ ζώῳ σφαλερὰ παντελῶς ἡ τοιαύτη κατασκευὴ, πλὴν εἰ μὴ μόνον στρογγύλας, ἀλλὰ καὶ πάνυ μεγάλας τε καὶ πλατείας ὑποθείης αὐτοῖς τῷ λόγῳ τὰς ὁπλάς. ἀλλ᾽ οὕτω γ᾽ ἂν ἄχθος τε περιττὸν γένοιτο, καὶ πᾶν τοὐναντίον μᾶλλον ἢ ὠκύτητος ὄργανα. χρὴ τοίνυν, εἰ τάχους ἕνεκα περιφερεῖς κατασκευάζοιντο πόδες, μὴ τοιούτους μόνον, ἀλλὰ καὶ μικροὺς ὑπάρχειν αὐτοὺς, οἷοι τοῖς ἵπποις εἰσίν. οὕτω

nem velocitas et patiendi difficultas forfan fequi videantur: fecundae vero horum neutrum quidem proprium, evidenter tamen apparet opportuna hujusmodi conftructio et ad omnes locorum difficultates, et ficubi oporteat fublimes muros confcendere, aut arbores, aut petras. Si igitur neutra quidem conftructio utrasque illas dotes ac excellentias habere poterat, oportebat autem omnino alteram earum eligere; perfpicuum eft, equis quidem priores, alteras vero hominibus fuiffe optabiliores. Illis enim, quod quadrupedes fint, quatuor pedibus, qui rotundi fuerint, licet tuto ingredi: bipedi vero animali fallax omnino eft hujusmodi conftructio, nifi ipfis pedibus non folum rotundas, fed etiam valde magnas et latas fuppofueris verbis ungulas: fed ita demum et onus fuperfluum effet, et quidvis aliud potius, quam velocitatis inftrumenta. Oportet igitur, fi velocitatis gratia rotundi fint conftructi pedes, non folum tales, fed etiam parvos effe, quales funt equis. Pariter autem et durities

Ed. Chart. IV. [344. 345.] Ed. Baf. I. (394. 395.)

δὲ καὶ ἡ σκληρότης ἵπποις μὲν εἰς δυσπάθειαν ἐπιτήδειος, ἀνθρώποις δὲ οὐ μόνον οὐδὲν πλέον, ὑποδήματα κατασκευάσασθαι δυναμένοις, ἀλλὰ καὶ πρὸς κακοῦ πολλάκις ἂν ἐγένετο. νῦν μέν γε, τοῦ προτέρου παθόντος ὑποδήματος, ἕτερον ἡμῖν καινὸν ἀντ' ἐκείνου περιθέσθαι ῥᾷστον· εἰ δ' εἶχόν τι [345] τοιοῦτον οἱ πόδες ὑπόδημα σύμφυτον, οἷον ἵπποι μὲν ὁπλὰς, βόες δὲ χηλὰς, εὐθὺς ἂν ἅμα τῷ παθεῖν αὐτὸ χωλεύειν ἀναγκαῖον ἦν. ἐκείνοις μὲν οὖν τοῖς ζώοις, ὡς ἂν μήτε τὰς χεῖρας ἔχουσι, μήτε τέχνας, ἄμεινον (395) ἦν τὸ ὁπωσοῦν εἰς δυσπάθειαν παρασκευάσαι τοὺς πόδας· ἀνθρώπῳ δὲ, καθ' ἑκάστην πραγμάτων περίστασιν ἐπιτήδειον ἐξευρίσκειν ὑπόδημα δυναμένῳ, πολλαχόθι δὲ καὶ γυμνοῖς τοῖς ποσὶ χρῆσθαι δεομένῳ, βέλτιον ἦν ἀσκεπάστους εἶναι παντάπασιν αὐτούς.

Κεφ. ε'. Ἀλλ' ὅτι μὲν ἄμεινόν ἐστιν, οὐ προμήκεις μόνον, ἀλλὰ καὶ μαλακοὺς εἶναι τοὺς πόδας, ἱκανῶς ἀποδέδεικται. διὰ τί δ' εἰς τοσοῦτον προμήκεις ἐγένοντο, εἰς

pedum equis quidem, ne facile laedantur, commoda, hominibus autem, calceamenta confuere quum poffint, non folum commodi nihil, fed etiam detrimentum faepe afferret. Nunc certe, priori contrito calceamento, aliud nobis novum pro illo circumponere promptiffimum eft; fi vero haberent pedes aliquod tale connatum calceamentum, quale funt ungulae, equis quidem folidae, bobus autem bifulcae, fimul atque ipfum calceamentum effet affectum, claudicare illico effet neceffe. Sed illis quidem animalibus, ut quae nec manus nec artes habeant, melius fuit quovis modo ad patiendi difficultatem pedes comparaffe. Homini vero, qui pro re nata idoneum calceamentum invenire potuit, faepe etiam nudis pedibus uti neceffe habuit, praeftitit eos effe prorfus detectos.

Cap. V. Sed quod quidem fatius fuit, non oblongos folum, fed etiam molles effe pedes, abunde demonftratum eft. Cur autem adeo longi, quantum nunc funt,

Ed. Chart. IV. [345.] Ed. Baf. I. (395.)

ὅσον νῦν εἰσι, καὶ πλατεῖς εἰς τοσοῦτον, καὶ κοῖλοι μὲν ἠρέμα κάτωθεν, ἄνωθεν δὲ κυρτοὶ, καὶ διὰ τί πολυσχιδεῖς, ἑξῆς ἂν εἴη δεικτέον. ἐπεὶ τοίνυν βαδιστικὸν ὄργανον ἐλέγομεν εἶναι τὸ ἀνθρώπειον σκέλος οὐχ ἁπλῶς, ἀλλ' ὡς ἂν μάλιστα πρέποι ζώῳ σοφῷ, σύνθετον δηλονότι καὶ οὐ παντάπασιν ἁπλῆν φυλάξομεν αὐτοῦ τὴν ἔννοιαν. ὥστε ἡμῖν ῥητέον ἐστὶ, πρότερον μὲν, ὅπως γίνεται ἡ βάδισις, ἔπειτα δὲ, τίνος αὐτῇ προσιόντος ἡ ἀνθρώπῳ πρέπουσα γίνεται βάδισις. γίνεται δ' ἡ βάδισις, τοῦ μὲν ἑτέρου τῶν σκελῶν ἐπὶ τῆς γῆς ἐρηρεισμένου, θατέρου δὲ περιφερομένου. ἀλλὰ τὸ μὲν ἐστηρίχθαι διὰ τοῦ ποδὸς γίνεται, τὸ δὲ περιφέρεσθαι τοῦ παντὸς σκέλους ἐστὶν ἔργον· ὥστε, δι' ἀντερείσεως καὶ κινήσεως ἐπιτελουμένου τοῦ βαδίζειν, τῆς μὲν οἱ πόδες εἰσὶν ὄργανα, τῆς δὲ ὅλα τὰ σκέλη. τοῦτο δὲ κἀπὶ τῶν ἑστώτων ἀκινήτων πρόδηλον γίνεται, τὴν γὰρ ἕδραν, ἧς ἕνεκα γεγόνασιν οἱ πόδες, οὐδὲν ἧττον καὶ τότε παρέχονται. καὶ μέν τοι καὶ βαδιζόντων τε καὶ θεόντων, ὁ μὲν ἕτερος τῶν ποδῶν ἑδραῖός ἐστιν ἐπὶ τῆς γῆς, ὁ δ' ἕτερος

et lati adeo et cavi quidem fenfim inferna, gibbi autem fuperna parte fint, poftremo cur multifidi, fequenti fermone monftrandum. Poftquam igitur ambulatorium inftrumentum diximus effe humanum crus non fimpliciter, fed ut maxime conveniat fapienti animali, compofitam videlicet nec omnino fimplicem confervemus adhuc ejus notionem. Dicendum itaque nobis eft prius quidem, quomodo fiat ambulatio, deinde, qua re ipfi accedente fiat homini conveniens ambulatio. Fit autem ambulatio, altero quidem crure in terra firmato, altero autem circumlato: fed firmari quidem pedis, circumferri autem totius cruris eft actio. Quapropter quum per firmationem et motum perficiatur ambulatio, illius quidem pedes funt inftrumenta, hujus autem tota crura. Hoc autem et in iis, qui ftant immobiles, admodum perfpicuum eft, ftabilitatem enim, cujus gratia facti funt pedes, non minus etiam tunc praeftant. Quin etiam et ambulantibus et currentibus alter quidem pedum in terra firmus eft,

ἅμα τῷ παντὶ σκέλει φέρεται. καὶ τὸ μὲν ἀμείβειν τὰ χωρία διὰ τὸ κινούμενον ἡμῖν ὑπάρχει σκέλος· τοῦτο γάρ ἐστι τὸ τοὺς τόπους ὑπαλλάττον· τὸ δὲ μὴ καταπίπτειν διὰ τὸν ἐπὶ τῆς γῆς ἐστηριγμένον γίνεται πόδα. πῶς δ᾽ ἂν δύναιτο μεταφέρειν οὗτος τὸ ζῶον, ὅς γε μηδ᾽ αὐτὸς κινεῖται; πεῖραν δ᾽ ἱκανὴν τοῦ λεγομένου δύο περιστάσεις πραγμάτων ἔναγχος γεγενημένων παρέσχηνται, ὅ τε λοιμὸς ὁ πολὺς κατασκήψας εἰς ἄκρους τοὺς πόδας, καὶ ἡ τοῦ περὶ τὸ Κορακήσιον τῆς Παμφυλίας ὠμότης λῃστοῦ. ὁ μὲν γὰρ λοιμὸς ἀπέσηπεν, ὁ δὲ λῃστὴς ἀπέτεμεν ἄκρους τοὺς πόδας· ὥστε χωρὶς κοντῶν ἀδυνατεῖν βαδίζειν τοὺς οὕτω δυστυχήσαντας, οὐ δήπου πρὸς τὴν κίνησιν τῶν σκελῶν ὠφελουμένους ὑπὸ τῶν ξύλων, ἀλλὰ δηλονότι τὴν ἕδραν, ἣν τέως εἶχον ἐκ τῶν ποδῶν. ἵστασθαι μὲν οὖν ἠδύναντο δύο πηροῖς ἐπερειδόμενοι ποσὶ, βαδίζειν δὲ οὐκ ἠδύναντο, μέλλοντές γε τὸν ὅλον ὄγκον τοῦ σώματος ἐπιτρέπειν ἑνὶ πεπηρωμένῳ. εἶδον δὲ καὶ ἄλλους τινὰς, ὧν οἱ δάκτυλοι μόνοι νεκρωθέντες ὑπὸ χιόνος ἀπέπεσον. ἀλλ᾽ οὗτοι μὲν, οὔθ᾽

alter vero fimul cum toto crure transfertur. Et mutare quidem loca beneficio cruris, quod movetur, nobis ineft; hoc enim eft, quod loca permutat; quod vero non concidamus, hoc pes in terram fixus efficit: quomodo enim poffet is transferre animal, quum ne ipfe quidem moveatur? Experimentum autem ejus rei locuples tulerunt nobis duo rerum exempla, quae haud ita pridem cafu quodam obtigerunt, peftis faeva in fummos pedes graffata, et crudelitas praedonis circa Coracefium Pamphyliae. Peftilentia namque putrefaciebat, praedo autem abfcindebat extremos pedes, ut fine baculo non poffent ambulare, qui in hujusmodi incidiffent infortunium, non quod ad motum crurum a baculo juvarentur, fed ad firmitatem, quam prius habebant ex pedibus: ftare namque poterant duobus mutilis innixi pedibus, ambulare vero non poterant, quod totam molem corporis uni mutilato committere cogerentur. Vidi autem et alios quosdam, quorum digiti foli mortificati a nive exciderant; fed hi

ἑστῶτες, οὔτε βαδίζοντες, οὔτε θέοντες, ἐν γοῦν τοῖς ὁμαλοῖς καὶ λείοις ἀπελείποντο τῶν ὑγιειτῶν· εἰ δέ που δέοι τινὰ διελθεῖν δυσχωρίαν, καὶ μάλιστ᾿ εἰ κρημνῶδες εἴη τὸ χωρίον, οὐκ ἀπελείποντο μόνον, ἀλλὰ καὶ παντάπασιν ἦσαν ἄχρηστοί τε καὶ ἀδύνατοι πρὸς αὐτούς. ὧν οὐδ᾿ οἱ δάκτυλοι μόνον, ἀλλὰ καὶ τὸ πρὸ αὐτῶν μέλος τοῦ ποδὸς, ὃ καλεῖται [346] πεδίον, ἀπεσάπη, σφαλερὰ τούτοις ἡ βάδισις, οὐκ ἐν ταῖς δυσχωρίαις μόνον, ἀλλὰ κἂν τοῖς ὁμαλοῖς πεδίοις. εἰ δὲ τὸ πρὸ τούτου διαφθαρῇ μέλος, ὃ δὴ ταρσὸν ὀνομάζουσιν, οὐ μόνον οὐ δύνανται βαδίζειν ἀσφαλῶς οὗτοί γε, ἀλλ᾿ οὐδ᾿ ἑστάναι βεβαίως. ἐξ ὧν ἁπάντων δῆλον, ὡς εἰς ἀσφάλειαν ἕδρας οἱ πλατεῖς καὶ προμήκεις πόδες ἐπιτήδειοι, καὶ διὰ τοῦτ᾿ ἀνθρώποις ἐγένοντο, πλέον ἢ κατὰ τὰ τετράποδα ζῶα βαδίσεως ἑδραίας δεομένοις. τοῦτο μὲν οὖν ὡς δίποσιν αὐτοῖς ὑπάρχει μόνον, οὐ μὴν ἤδη γε καὶ ὡς σοφοῖς. ὡς γὰρ τοιούτοις ἡ ποικιλία τῆς ἕδρας οἰκεία, βαδίζειν δεομένοις ἐν ἁπάσαις ταῖς δυσχωρίαις· ὅπερ οὐκ

quidem neque ftando, neque ambulando, neque currendo, in planis faltem et laevibus vincebantur a fanis: quod ficubi oporteret aliquem pervadere difficilem locum, et maxime fi praeceps ac praeruptus fuiffet, non folum fuperabantur, fed omnino erant inutiles et prae illis impotentes. Quibus autem non folum digiti, fed etiam pars pedis ante digitos, quae vocatur pedium (fumma planta) computruit, fallax his eft greffus non in locorum difficultatibus folum, fed in planis quoque campis. Si vero pars, quae ante hanc fita eft, corrupta fuerit, quam tarfum nominant, non folum hi non poffunt ambulare tuto, fed ne ftare quidem conftanter. Ex quibus omnibus manifeftum eft, ad firmam ac tutam ftationem amplos et oblongos pedes effe appofitos, ob idque tales potius hominibus, ceu ambulationem firmam et tutam bafim requirentibus, quam quadrupedibus fuerunt. Hoc igitur ut bipedibus ipfis ineft folum, non tamen jam etiam ut fapientibus; ut talibus enim varietas firmitatis eft propria ambulare indigentibus in omnibus locorum

ἂν ἐγένετο, μὴ πολυειδῶς τῶν ποδῶν διαρθρωθέντων. ὡς γὰρ ἐπὶ χειρῶν ἔμπροσθεν ἀπεδείξαμεν ἐκ τῆς τῶν ἐν αὐταῖς ἄρθρων ποικιλίας καὶ τῆς ἔνδον κοιλότητος, ἐπιτηδείους αὐτὰς γεγονέναι παντὶ σώματος σχήματι περιπτύσσεσθαι, οὕτω καὶ οἱ πόδες, ὡς ἂν μάλιστα δυνατὸν ἦν χεῖρας μιμησάμενοι, καὶ πολυειδεῖς μὲν ταῖς διαρθρώσεσι γενόμενοι, κοῖλοι δὲ κατ᾽ ἐκεῖνα, καθ᾽ ἃ περιβήσεσθαι τοῖς κυρτοῖς ἐδάφεσιν ἔμελλον, ἐν παντὶ χωρίῳ καλῶς στηρίζεσθαι δύνανται. τοῦτ᾽ οὖν αὐτὸ τὸ περιττόν ἐστι τῆς τῶν ἀνθρωπείων σκελῶν κατασκευῆς, ὃ πρόσθεν εὑρεῖν ἐποθοῦμεν, ἡνίκα ἐλέγομεν, οὐχ ὡς βαδιστικῷ μόνον, ἀλλ᾽ ὡς καὶ λογικῷ ζώῳ πρέποντας ὑπὸ τῆς φύσεως αὐτῷ δοθῆναι τοὺς πόδας. ἑνὶ δὲ λόγῳ καὶ συντόμῳ μάλιστα ἄν τις αὐτὸ περιλαβὼν εἴποι τὸ πολυσχιδὲς ἅμα τῇ κατὰ τὸ μέσον κοιλότητι. πόσον γὰρ αὐτὴ δύναται πρὸς ἀσφάλειαν ἐν τοῖς κυρτοῖς ἐδάφεσιν, οὐκ ἂν ἄλλως ἐναργέστερον μάθοις, εἰ μὴ θεάσαιό ποτε διὰ μακρῶν καὶ λεπτῶν κλιμάκων τὸν

difficultatibus; quod non accidiffet, nifi variae fuiffent in pedibus dearticulationes. Nam ut in manibus antea demonftravimus ex varietate articulorum, quae in ipfis eft, et cavitate interna, factas fuiffe accommodas, ut circa omnes corporis figuras circumplicarentur, ita et pedes, quantum maxime licuit manus imitati, et dearticulationibus quidem variegati, cavi autem illis partibus, quibus locum aliquem gibberum calcaturi erant, in omni loco recte firmari poffunt. Hoc ipfum igitur eft illud eximium conftructionis humanorum crurum, quod antea invenire defiderabamus, quum dicebamus, non ut greffili folum, fed etiam ut rationali animali, convenientes ipfi a natura datos fuiffe pedes; uno autem verbo ac fummatim maxime quis id complexus dixerit multiplicem illam fiffuram fimul cum ipfa in medio cavitate. Quantum enim ipfa polleat ad fecuritatem in locis gibberofis, alia ratione nequaquam didiceris evidentius, quam fi videris aliquando hominem oblongas et tenues fcalas

Ed. Chart. IV. [346.] Ed. Baſ. I. (395.)

ἄνθρωπον ἀνιόντα. περιλαμβάνων γὰρ ἐνταῦθα τῇ κοιλότητι τοῦ ποδὸς τὴν κυρτότητα τὴν τῶν ἐν τῇ κλίμακι ξύλων, εἶθ᾽ ἑκατέρωθεν ἐπιπτύσσων κατὰ τοὺς δακτύλους τε καὶ τὴν πτέρναν, ὡς οἷόν τε μάλιστα, τὴν βάσιν ἀπεργάζεται περιφερῆ, δίκην χειρὸς περιλαμβάνουσαν τὸ ὑποκείμενον σῶμα. καθ᾽ ἕτερον οὖν τρόπον λόγων καὶ νῦν μοι δοκοῦμεν ἐνδεδεῖχθαι ταῦτα ταὐτὸν τῷ κατ᾽ ἀρχήν. ὅτι γὰρ ἕδρας ἕνεκα ἀσφαλοῦς οἱ πόδες ἐγένοντο, μικρῷ πρόσθεν ἀπεδέδεικτο, καὶ ὡς ἄριστοι πρὸς τὴν τοιαύτην ἕδραν οἱ προμήκεις τε καὶ μαλακοὶ καὶ πλατεῖς· ὁ δὲ νῦν λόγος, ἐν ἅπασι τοῖς χωρίοις καλῶς στηρίζεσθαι δυνάμενον ἐπιδείξας τὸν ἀνθρώπειον πόδα καὶ τὴν ἐκ τῆς κατασκευῆς ἀνάγκην προσθεὶς, οὐχ ἕτερόν τι κεφάλαιον, ἀλλ᾽ ὅπερ ἐξ ἀρχῆς ἐλέγομεν ἐβεβαιώσατο. τί δὴ οὖν ἔτι λείπει τῷ λόγῳ; τὸ τῆς κατασκευῆς αὐτῶν, ὡς ἂν ἐκ τοῦ νῦν λόγου δόξειεν εἶναι, τὸ διπλοῦν, ἑνὶ περιλαβεῖν κεφαλαίῳ. πολυσχιδῆ γὰρ ἔφαμεν εὐλόγως γεγονέναι τὸν ἀνθρώπειον πόδα, καὶ κοῖλον τὰ μέσα, χάριν τοῦ διὰ πάντων χωρίων βαδίζειν δύνασθαι,

aſcendentem: comprehendens enim tunc cavitate pedis convexitatem lignorum ſcalae, deinde utrinque amplectens digitis et calcaneo, quam maxime fieri poteſt, baſim efficit rotundam, manus modo comprehendentem corpus ſubjectum. Diverſa certe oratione etiam nunc videmur monſtraſſe idem, quod principio. Nam quod tutae firmitatis gratia pedes facti ſint, paulo ante demonſtravimus, tum quod optimi ad talem firmitatem ſint praelongi et molles et lati: praeſens vero ſermo, quum oſtenderit, in omnibus locis belle firmari poſſe humanum pedem, adjeceritque conſtructionis neceſſitatem, non diverſum caput quoddam, ſed id, quod initio dicebamus, confirmavit. Quidnam igitur adhuc deeſt ſermoni? ut conſtructionem ipſorum, quod ex ſermone praeſenti duplex videri poſſit, uno capite comprehendamus. Multifidum enim juſta de cauſa factum fuiſſe humanum pedem diximus, et cavum in medio, ut omnia loca pervadere queat, ca-

τοῖς μὲν κοίλοις τε καὶ μέσοις, ὥσπερ δὴ νῦν λέλεκται, περιβαίνοντα τῶν ὑποκειμένων ὅσα κυρτὰ, τοῖς δακτύλοις δὲ, (καὶ γὰρ καὶ τοῦτο προσθετέον,) ἐν τοῖς ὀρθοῖς τε καὶ λοξοῖς καὶ πρανέσι μάλιστα χρώμενον. τί ποτ᾽ οὖν ἐστι τούτων ἁπάντων αἴτιον ἑνὶ περιληφθῆναι κεφαλαίῳ δεόμενον; οὗ μικρῷ πρόσθεν ὁ λόγος ὑπ᾽ αὐτῆς τοῦ πράγματος τῆς φύσεως ἀναγκασθεὶς ἐμνημόνευσεν, ἡνίκα ἐλέγομεν, ὡς οἷόν τ᾽ ἦν μάλιστα τὸν ἀνθρώπειον πόδα μιμήσασθαι χεῖρα. καὶ μὴν, εἴπερ τοῦτ᾽ ἀληθές ἐστιν, ἀντιληπτικὸν δ᾽ ἦν ὄργανον ἡ χεὶρ, εἴη ἂν ὁ πούς εἰ καὶ ποσὸς ἄλλως ἀμωσγέπως δηλονότι τοιοῦτος. ἀλλ᾽ οὐχ ὅ γε τῶν ἵππων, ἀλλ᾽ ὅλως ἐστέρηται πάσης ἀντιλήψεως· οὐ γὰρ εἰς ποικιλίαν κινήσεως οὐδ᾽, ὡς τῷ λογικῷ ζώῳ, ἀλλ᾽ εἰς [347] κουφότητα καὶ εὐκολίαν ὠκὺς παρεσκεύασται. λύκων δὲ καὶ λεόντων καὶ κυνῶν πόδες ἐν τῷ μεταξὺ τούτων εἰσὶν, οὔθ᾽ ἁπλοῖ τελέως, ὥσπερ οἱ τῶν ἵππων, οὔτε πολυειδῶς διηρθρωμένοι, καθάπερ οἱ τῶν ἀνθρώπων· εἰς μὲν γὰρ τὴν θήραν αὐτοῖς καὶ τὴν ἐδωδὴν ὥσπερ χερσὶ χρῶνται,

vis quidem et mediis, ut nunc dictum est, quaecunque subjecta gibba sunt, amplexantem, digitis autem (etenim et hoc quoque adiiciendum) in rectis et obliquis et declivibus ac praeruptis utentem. Quae tandem est horum omnium causa, quam in unum caput conferre oporteat? Cujus paulo ante oratio nostra ab ipsa rei natura coacta meminit, quum diceremus, humanum pedem, quoad maxime potuit, manum fuisse imitatum. Atqui hoc si est verum, apprehensorium autem organum fuit manus, fuerit et pes ipse alio quodam modo hujusmodi. At non equorum certe, ut qui plane privatus est omni apprehensione; non enim ad varietatem motuum hic ut rationali animali, sed ad levitatem et promptitudinem velox comparatus est. Luporum autem et leonum et canum pedes medii inter hos sunt, neque simplices omnino, ut equorum, neque varie dearticulati, ut hominum: ad venationem namque et cibationem utuntur et ipsis tanquam manibus;

πρὸς δὲ τὸ λοιπὸν πλῆθος τῶν ἐνεργειῶν ὧν ἄνθρωπος ἐνεργεῖ (396) τελέως εἰσὶν ἀργοί.

Κεφ. ϛ'. Πάλιν δὲ κἀνταῦθα ὁ λόγος ὑπ' αὐτῶν τῶν πραγμάτων ἠναγκάσθη χερσὶν ὁμοιῶσαι τοὺς πολυσχιδεῖς πόδας. καὶ ἡμῖν αὖθις ἀρχὴ καὶ οἷον στοιχεῖόν τι τῶν ἑξῆς μελλόντων ῥηθήσεσθαι πάντων τοῦτο γιγνέσθω, τὸ χρῆναι μὲν πάντως τὸν ἀνθρώπειον πόδα μὴ ψιλῆς μόνον ἕδρας, ὥσπερ τὸν ἵππειον, ἀλλὰ καὶ ἀντιλήψεως ἕνεκα γενέσθαι, μὴ δύνασθαι δ' εἰς τὸ αὐτὸ ἐλθεῖν ἑκατέρου τὴν ἄκραν ἀρετήν· γενέσθαι γὰρ ἂν οὕτως αὐτῷ ἢ χεῖρας ἢ ἱππείους πόδας. ἀλλ' εἰ μὲν χεῖρες ἐγένοντο, τὸν μέγαν ἐχρῆν ἀντιταχθῆναι δάκτυλον τοῖς ἄλλοις, ὁ προελθὼν λόγος ἀπέδειξε, καὶ οὕτως ἂν ἀπώλετο τελέως ἡ ἕδρα· εἰ δέ γε μικροὶ καὶ στρογγύλοι καὶ σκληροὶ καὶ κοῦφοι τελέως ἐγεγόνεισαν, ὥσπερ οἱ τῶν ἵππων, διεφθείρετο ἂν οὕτω παντάπασιν ἡ ἀντίληψις. ὡς οὖν μόνον ἐνδεχόμενον, ἑλέσθαι μὲν ἑκατέραν τὴν ὠφέλειαν, φυλάξασθαι δὲ τὴν βλάβην, οὕτως ἡ φύσις ἐδημιούργησεν τοὺς ἀνθρωπείους

ad reliquam vero multitudinem actionum, quas homo obit, omnino funt inepti.

Cap. VI. Rurfus autem et hic oratio ab ipfis rebus coacta eft manibus affimilare pedes multifidos. Nobisque in pofterum principium et velut elementum quoddam omnium deinceps dicendorum hoc ftatuatur, oportere quidem omnino humanum pedem non nudae folum ftabilitatis, ut equinum, fed apprehenfionis etiam gratia extitiffe, non poffe autem fimul conftare utriusque fummam perfectionem; fic enim futuri erant ipfi aut manus, aut equini pedes. At fi manus quidem fuiffent, magnum digitum oportebat oppofitum aliis effe, ut fermo praecedens probavit, et fic periiffet omnino firmitas: quod fi parvi, rotundi et duri ac leves omnino fuiffent, ut equorum, vitiata fic fuiffet omnino apprehenfio. Perinde igitur ac fi licitum fuiffet utramque eligere quidem commoditatem, vitare autem nocumentum, fic natura creavit

πόδας, ὁμοίως μὲν ταῖς χερσὶ πολυσχιδεῖς τε καὶ πολυάρθρους, οὐ μὴν ἀντιτεταγμένον γε τὸν μέγαν δάκτυλον τοῖς ἄλλοις δακτύλοις ἔχοντας, ἀλλ' ἐφ' ἑνὸς ἐφεξῆς ἔχοντας ἅπαντας στοίχου. ἆρ' οὖν ταύτῃ μόνον ἐχωρίσθησαν τῆς τῶν χειρῶν κατασκευῆς; ἢ καί τι πρόσεστιν αὐτοῖς ἕτερον περιττότερον ὡς βάσεως ὀργάνοις; οὐ σμικρόν γε τοῦτο οὐδὲ τὸ τυχὸν, ἀλλ' ὅπερ μάλιστα κοινόν ἐστιν ἁπάντων ποδῶν· ἐπὶ μέντοι τῶν ἵππων γενόμενον μόνον, ὅτι μηδαμῇ χεῖρας οἱ τούτων ἐμιμήσαντο πόδες, ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων ζώων οὐκ ἴσον μὲν, πάντων δέ τι τῆς χειρὸς κατασκευῆς προσειληφότων. ἐπὶ δέ γε τῶν ἀνθρώπων οὐδὲν ὅλως περιλέλειπται, ἀλλὰ καὶ τὸ τῷ καρπῷ παραπλήσιον ἔσχον, ὃ καλεῖται ταρσὸς, καὶ τὸ τῷ μετακαρπίῳ, τοῦτο δὴ τὸ πρὸς τῶν νεωτέρων ἰατρῶν πεδίον ὀνομασθὲν, καὶ αὐτοὺς δὴ τοὺς δακτύλους, τοῖς δακτύλοις ἐοικότας ἱκανῶς. τὰ μὲν οὖν τρία μέρη ταυτὶ τοῦ ποδὸς οἷά περ τὰ τῆς χειρός ἐστιν, οἱ δάκτυλοι, τὸ πεδίον, καὶ ὁ ταρσὸς, ὧν οὐδὲν τοῖς ἵπποις ὑπάρχει. τὸ δ' ὑποκείμενον τῇ κνήμῃ μέρος

humanos pedes, similes quidem manibus, multifidos vero multorumque articulorum, non tamen oppositum aliis digitum magnum habentes, sed in uno deinceps ordine omnes constitutos. Num igitur hoc solo differunt a manuum constructione? an etiam quiddam adest ipsis aliud eximium et selectum ceu instrumentis basis? Non est parvum hoc quidem, neque fortuitum, sed quod maxime commune est omnibus pedibus: in equis quidem peculiare accidit, quia nusquam eorum pedes imitati sunt manus, in aliis vero animalibus non aequale quidem, omnia tamen aliquid constructionis manus ipsius assumpserunt; homines vero nihil omnino reliquerunt, sed quod tarsus vocatur, carpo assimile habuerunt, et metacarpio pedium a recentioribus medicis vocatum, digitos autem ipsos digitis admodum similes. Hae igitur tres partes pedis sunt, quales et manus, digiti, tarsus, pedium, quarum nulla inest equis. Subjacens vero ipsi tibiae

Ed. Chart. IV. [347. 348.] Ed. Baf. I. (396.)

τοῦ ποδὸς, ᾧ τὸ σκέλος ὅλον ἐπίκειται κατ᾽ εὐθὺ, τὸ κοινὸν ἁπάντων ποδῶν, ἓν μὲν ὄνομα τοιοῦτον, οἷον καὶ ταρσὸς καὶ πεδίον, οὐκ ἔχει. σύγκειται δ᾽ ἐκ τριῶν ὀστῶν ὀνόματα κεκτημένων, ἀστραγάλου μὲν καὶ πτέρνης συνήθως τοῖς πολλοῖς, τρίτου δὲ τοῦ σκαφοειδοῦς, ὑπὸ τῶν ἀνατομικῶν ἰατρῶν οὕτω τεθέντος. τούτοις μὲν μόνοις οὐδὲν ἀνάλογον ἐν χειρὶ μόριον, ἀλλ᾽ ἔστιν ἀκριβῶς βάσεως μόνης ὄργανα. τὰ δ᾽ ἄλλα πάντα βάσεώς θ᾽ ἅμα καὶ ἀντιλήψεως. οὐδὲ γὰρ οὖν οὔθ᾽ ὁ ταρσὸς, οὔτε τὸ πεδίον ἑκάτερον ἕν ἐστιν ἁπλοῦν μόριον, ἀλλ᾽, ὥσπερ καρπός τε καὶ μετακάρπιον, ἐκ πολλῶν ὀστῶν μικρῶν τε καὶ σκληρῶν σύγκειται.

Κεφ. ζ΄. [348] Λέγωμεν ἤδη, καθάπερ ἐπὶ χειρὸς ἐποιήσαμεν, πηλίκον ἕκαστόν ἐστι τῶν ἁπλῶν ἐν τῷ ποδὶ μορίων, καὶ τί τὸ σχῆμα κέκτηται, καὶ τίνα τὴν θέσιν, ὅπως τε τῆς πρὸς ἄλληλα συντάξεως ἔχει τὰ σύμπαντα, καὶ ὅστις ἀριθμός ἐστιν αὐτῶν· ἀλλὰ καὶ μαλακότητος, ἢ σκληρότη-

pars pedis, (cui parti totum crus incumbit fecundum rectitudinem,) communis omnium pedum, unum quidem nomen, quale eft tarfus et pedium, non habet, fed componitur ex tribus offibus, nomina habentibus aftragali quidem et calcanei confueta multis, tertium vero fcaphoidis, id eft naviformis, ab anatomicis medicis ita inditum. Iis quidem folis nulla eft in manu pars quae proportione refpondeat, fed funt fimpliciter bafis folius inftrumenta, aliae vero omnes partes bafis fimul et apprehenfionis. Neque enim tarfus neque pedium utraque fingillatim una eft fimplex particula, fed, ficut carpus et metacarpium, ex multis offibus tum duris tum parvis compofita funt.

Cap. VII. Dicamus jam, quemadmodum in manu fecimus, quanta fit unaquaeque fimplex pedis particula, et quam figuram adepta fit, et quam pofituram, quamque invicem connexionem univerfae habeant, et quis fit earum numerus; fed etiam mollitiem, vel duritiem, vel

τος, ἢ μανότητος, ἢ πυκνότητος, ἢ ὅσα τοῖς σώμασιν ὑπάρχει, διέλθωμεν ὅπως ἔχει, πανταχοῦ τὴν χρείαν ἐξηγούμενοι, καὶ δεικνύντες, ὡς οὐκ ἐνεδέχετο βέλτιον ἑτέρως αὐτὰ κατασκευάσαι. μακρὸς μὲν οὐδὲν ἧττον ὁ λόγος ἐστὶ τοῦ περὶ τῆς χειρὸς, ἀλλ' ἡ τῆς κατασκευῆς ὁμοιότης αὐτὸν ἐπιτέμνεται· ὅσα γὰρ ὡς ἀντιληπτικὸν ὄργανον ὁ ποὺς ὡσαύτως ἔχει τῇ χειρὶ γεγονότα, ταῦτα εἰς τὸν ὑπὲρ ἐκείνης εἰρημένον ἀναπέμπειν χρὴ λόγον, ὅσα δ' ὡς βαδιστικὸν, ἐνταυθοῖ διεξιέναι. τὸ μὲν οὖν ἐκ πολλῶν τε καὶ πολυειδῶν ὀστῶν συντεθεῖναι, διαρθρουμένων μὲν πρὸς ἄλληλα ποικίλως διαρθρώσεσι, συναπτομένων δὲ συνδέσμοις ὑμενώδεσι, ὡς ἀντιληπτικοῖς ὀργάνοις ὑπάρχει τοῖς ποσί· διὰ τοῦτο δὲ καὶ τὸ πλῆθος τῶν πέντε δακτύλων, καὶ ὁ καθ' ἕκαστον τῶν ἐν αὐτοῖς ἄρθρων ἀριθμὸς, οὐ μὴν τό γε ἐφ' ἑνὸς στοίχου ταχθῆναι πάντας, ἀλλὰ τοῦτ' ἴδιόν ἐστι ποδῶν ὡς ἕδρας ὀργάνων. ὁμοίως δὲ καὶ τὸ μικροτέρους γενέσθαι τῶν ἐν χερσί· τῷ μὲν γὰρ ἀντιληπτικῷ μόνον

raritatem, vel densitatem, vel quaecunque corporibus insunt, percurramus, quem habeant ubique usum, exponentes et monstrantes, non licuisse melius aliter eas construxisse. Longus quidem nihilominus est hic sermo, quam qui de manu est habitus, sed similitudo constructionis eum minuit: quaecunque enim pes ut apprehensorium instrumentum manui similia est sortitus, ea ad dictum de manu sermonem remittenda sunt, quaecunque vero ut ambulatorium, hic enarrare oportet. Siquidem, quod ex multis ac variis ossibus constituti sint, invicem quidem multifariam dearticulatis, per membranosa vero ligamenta connexis, id ut apprehensionis instrumentis pedibus accidit: ob id ipsum autem et multitudo digitorum quinque et singulorum in ipsis articulorum numerus, non tamen quod una serie positi sint omnes digiti, sed hoc proprium est pedibus tanquam firmationis organis: similiter autem hoc, quod minores digiti pedibus fuerint, quam manibus; apprehensorio namque solum

ὀργάνῳ τὸ μέγεθος αὐτῶν ἔπρεπε, τῷ δὲ, ἵνα βαδιστικὸν ᾖ πανταχοῦ, διὰ τοῦτο ἀντιληπτικῷ γενομένῳ καὶ τὸ τηλικοῦτον μῆκος, ἡλίκον ἔχουσι νῦν, ἱκανόν ἐστιν. ἀλλὰ καὶ τὰ μὲν ἔνδον αὐτῶν ὑψηλότερα, τὰ δ᾽ ἐκτὸς ταπεινότερα γέγονεν, ἅμα μὲν ὡς ἀντιληπτικῶν μορίων, ἵνα περιλαμβάνοιτό τε καὶ περιπτύσσοιτο τοῖς κυρτοῖς ἐδάφεσιν, ἅμα δὲ καὶ ὡς ἕδρας ὀργάνων. ἐπεὶ γὰρ ἐν τῷ βαδίζειν τὸ μὲν ἕτερον τῶν σκελῶν κινεῖται, τὸ δ᾽ ἕτερον ἐπὶ τῆς γῆς ὅλον ἐστηριγμένον ὀχεῖ τοῦ σώματος ἡμῶν τὸν ὄγκον, ὑψηλοτέραν εὐλόγως αὐτῷ τὴν ἐντὸς ἕδραν ἡ φύσις ἀπειργάσατο. εἰ γὰρ ἐξ ἀμφοτέρων τῶν μερῶν ἴσος ἀκριβῶς ἦν ὁ πούς, ἐπὶ τὸ τοῦ μετεωρουμένου σκέλος ἔῤῥεπεν ἂν αὐτὸς πρῶτός τε καὶ μάλιστα, καὶ σὺν αὐτῷ τὸ σκέλος ὅλον· εἰ δὲ τοῦτο, δῆλον ὡς κατεπίπτομεν ἂν ῥᾳδίως βαδίζοντες· ὥστ᾽ ἀσφαλεστέρας ἕνεκα βαδίσεως ὑψηλότερα τὰ τῶν ποδῶν ἔνδον. οἷς οὖν οὐκ ἔστιν ὑψηλότερα, ῥᾳδίως οὗτοι διαπαλαίοντες καὶ θέοντες ἐνίοτε καὶ βαδίζοντες ἐν τοῖς ἀνωμάλοις χω-

organo magnitudo ipforum fuit conveniens, ei autem, quod, ut effet ubique ambulatorium, propterea apprehenforium eft factum, etiam tanta longitudo, quantam nunc habet, fatis eft. Sed et interna quidem eorum altiora, externa vero humiliora fuerunt, fimul quidem quatenus apprehenforiae funt partes, ut comprehendant et circumplicentur loco cuivis convexo, fimul autem quatenus funt firmitudinis inftrumenta. Quum enim ambulando alterum quidem crus moveatur, alterum autem in terra firmatum totam corporis noftri molem fuftineat, altiorem merito ipfi interiorem fedem natura fabricata eft. Si enim aequalis ex utraque parte exacte effet pes, verfus fublimem cruris partem reperet ac inclinaret ipfe pes primus et maxime, ac cum eo crus totum; quod fi fuiffet, manifeftum fane eft, quod ambulantes facile caderemus. Itaque tutioris ambulationis gratia altiores factae funt internae partes pedum. Quibus autem non funt altiores, hi luctantes et currentes, aliquando etiam ambulantes in locis inaequalibus facile evertuntur et

ρίοις ἀνατρέπονται. τούτου μὲν οὖν τοῦ λόγου ἐναργεστέραν ἂν ἔτι πίστιν ἐπὶ προήκοντι λάβοις τῷ γράμματι· πρὸς δὲ τὸ παρὸν ἀπέχρη καὶ ταῦτα. φαίνεται γὰρ ὁ ποὺς εὐλόγως ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν ὑψηλός θ' ἅμα καὶ κοῖλος γεγονέναι διά τε τὴν ἀσφάλειαν τῆς ἕδρας καὶ τὴν τῆς ἀντιλήψεως ἀκρίβειαν. οὔκουν ἔτι ζητήσεις οὐδὲ διὰ τί τοῦ τῆς πτέρνης ὀστοῦ τὸ πρόσω λεπτότερόν τ' ἐστὶ καὶ στενότερον, οὐδὲ διὰ τί πρὸς τὸν μικρὸν δάκτυλον ἀποχωρεῖν φαίνεται μᾶλλον. εἰ γὰρ ἦν πρόσω, ὥσπερ ἦν ὀπίσω, παχύ τε καὶ πλατὺ, καὶ τοιοῦτον μένον εἰς τὸ πρόσω τοῦ ποδὸς ἐξετείνετο, πῶς ἂν ἐγένετο τὸ ἔνδον αὐτοῦ μέρος κοῖλον; εὐλόγως οὖν ἐνταῦθα πολὺ τοῦ τε πάχους αὐτοῦ καὶ τοῦ πλάτους ἡ φύσις ἐκ τῶν ἐντὸς ἀφεῖλε, καὶ διὰ τοῦθ' ὡς ἐπὶ τὸν μικρὸν ἐκτετάσθαι φαίνεται δάκτυλον. διὰ ταῦτα δὲ πάλιν ὁ ἀστράγαλος ἔσω μᾶλλον ἐπιστρέφεσθαι δοκεῖ, καίτοι τὰ ὄπισθεν αὐτοῦ κατὰ μέσης ἐστήρικτο τῆς πτέρνης. ἀλλὰ τῷ στενό-[349]τατον ἀεὶ καὶ μᾶλλον ἐν τῷ πρόσω γίγνεσθαι τὸ

collabuntur. Hujus vero fermonis evidentiorem adhuc fidem procedente libro accipias; in praefens autem haec fufficiunt. Apparet enim pes jure optimo internis partibus altus fimul et cavus fuiffe propter fecuritatem firmationis et certitudinem apprehenfionis. Non igitur adhuc quaeres, cur calcanei offis anterior pars tenuior fit et anguftior, neque cur ad parvum digitum abfcedere magis videatur; fi enim anteriori parte, ut pofteriori, effet craffum et latum calcaneum, et tale manens in anteriorem pedis partem extenderetur, quomodo fuiffet interna ejus pars concava? Merito igitur hic multum de craffitie ejus offis et amplitudine interna parte natura abftulit, ob idque ad parvum digitum extenfum effe apparet: propterea rurfus aftragalus intro magis vergere videtur, licet pofteriores ejus partes ad medium calcaneum fint firmatae. At quod femper magis atque magis

Ed. Chart. IV. [349.] Ed. Baf. I. (396. 397.)

τῆς πτέρνης ὀστοῦν, καὶ τῶν ἔνδον ἀποχωροῦν φαίνεσθαι πρὸς τὰ ἐκτός, εὐλόγως ὁ ἀστράγαλος ἔσωθέν τε τῆς πτέρνης ἐνταῦθα καὶ οἷον κρεμάμενος φαίνεται. πῶς δ᾽ ἂν ἄλλως κάλλιον ἡ ἐντὸς τοῦ ποδὸς ἀπειργάσθη κοιλότης, ἢ εἰ τὸ μὲν ὑποκείμενον ὀστοῦν ἔλαττον καὶ στενότερον ἐπὶ τῶν ἔνδον μερῶν ἐγένετο, τὸ δ᾽ ἐπικείμενον, οἷον ἐξ ἀρχῆς ἦν, ἐφυλάττετο; τὴν μὲν γὰρ πτέρναν ὡς ἂν ὑποκειμένην τῷ παντὶ κώλῳ διὰ παντὸς ἑδραίαν ἐχρῆν ἐπὶ τῆς γῆς ἐρηρεῖσθαι, τὸ δ᾽ ἐπικείμενον ὀστοῦν αὐτῇ μετέωρον ἠωρῆσθαι. διὰ ταῦτ᾽ οὖν καὶ τὰ συντασσόμενα τούτοις ὀστᾶ, τὸ μὲν τῇ πτέρνῃ, τὸ κυβοειδὲς ὀνομαζόμενον, ἐκ τῶν ἔξω μερῶν ἐστι τοῦ ποδός, ἑδραῖον ἐπὶ τῆς γῆς τιθέμενον· τὸ δὲ τῷ ἀστραγάλῳ, τὸ σκαφοειδὲς καλούμενον, ὁμοίως αὐτῷ τῷ ἀστραγάλῳ μετέωρόν ἐστι καὶ ὑψηλὸν ἀπὸ τῆς γῆς, ἔν τε τοῖς ἔνδον μέρεσι τέτακται τοῦ (397) ποδός. οὕτω δὲ καὶ τὰ τρία τούτῳ συντασσόμενα, τὰ τοῦ ταρσοῦ, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ αὐτὰ μετέωρά τε φαίνεται κἀκ τῶν ἐντὸς κεῖται μερῶν τοῦ ποδός· ἔξωθεν γὰρ αὐτῶν ἑδραῖον

gracilefcit in anterioribus partibus calcanei os et ab internis abfcedere videtur ad externa, merito aftragalus ibi et ab interna parte calcanei et veluti fufpenfus apparet. Quomodo autem aliter commodius interna pedis cavitas facta fuiffet, quam fi fubjectum os minus et ftrictius internis partibus factum effet, quod vero fuperjacet, quale fuit a principio, fervaretur? Calcaneum namque, ceu fubjectum toti membro, femper valide oportuit in terra effe firmatum, fuperpofitum vero ei os fublime pendere. Quapropter et quae conjunguntur his offa, quod quidem calcaneo, cuboides (*cubiforme*) nominatum, ab externis partibus pedis firmum in terra ftatuitur; quod vero aftragalo, fcaphoïdes (*naviforme*) vocatum, fimiliter ipfi aftragalo fublime eft, et fublatum a terra, et internis partibus pedis locatum eft. Pari autem modo tria tarfi offa huic conjuncta et ipfa fublimia apparent, et internis pedis partibus pofita funt; externa enim eorum parte

Ed. Chart. IV. [349.] Ed. Bas. I. (397.)

τε καὶ ταπεινὸν ὀστοῦν παρατέταται, τὸ κυβοειδὲς, ὃ πρὸς αὐτὴν τὴν πτέρναν ἐλέγετο διαρθροῦσθαι. καὶ οὕτως ἤδη τῶν πρώτων ὀστῶν ἑπτὰ τοῦ ποδὸς ἡ χρεία πρόδηλος.

Κεφ. η'. Ἡ μὲν γὰρ πτέρνα μεγίστη τε κατὰ λόγον ἐγένετο καὶ λεία μὲν κάτωθεν, ὄπισθεν δὲ κἀκ τῶν ἄνω περιφερὴς, καὶ προμήκης ἐπὶ τἀκτὸς τοῦ ποδός· μεγίστη μὲν, ὅτι κατὰ κάθετον ὑπόκειται τῷ κώλῳ παντὶ, λεία δ' ἐκ τῶν κάτωθεν ἕδρας ἀσφαλοῦς ἕνεκεν, περιφερὴς δὲ κατὰ τἄλλα δυσπαθείας χάριν, ἐπὶ δὲ τἀκτὸς μέρη κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον προμήκης τε καὶ κατ' ὀλίγον λεπτυνομένη διὰ τὴν ἐντὸς τοῦ ποδὸς κοιλότητα. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν λογισμὸν καὶ ὁ ἀστράγαλος οὐκ ἀπολεπτύνεται, μένων δὲ μετέωρος ὑψηλὸς ὑψηλῷ συντάττεται τῷ σκαφοειδεῖ, ψαλίδι παραπλήσιον ἐνταῦθα ἀπεργαζόμενος σχῆμα. τούτοις δ' ἐφεξῆς κεῖται τὰ τοῦ ταρσοῦ, τρία μὲν τὰ τῷ σκαφοειδεῖ συντυττόμενα, τέταρτον δὲ τῷ τῆς πτέρνης· τοῦτο μὲν, ὡς εἴρηται, κατὰ τῆς γῆς τιθέμενον ἑδραῖον ἐκ τῶν ἔξω μερῶν τοῦ ποδός· τὰ δ' ἄλλα κατὰ βραχὺ

firmum ac humile os cubiforme juxta porrectum est, quod ad ipsum calcaneum dearticulari dicebatur. Et ita jam septem primorum pedis ossium usus constat.

Cap. VIII. Calcaneum namque maximum merito factum est, et laeve quidem inferna parte, posteriori autem et superiori rotundum, et praelongum ad exteriora pedis; maximum quidem, quoniam ad perpendiculum subjacet toti membro, laeve autem partibus inferioribus sedis stabilis gratia, rotundum autem *in superiori et posteriori*, ut alia omnia rotunda, dyspathiae gratia, externis vero partibus ad parvum digitum praelongum et paulatim attenuatum propter internam pedis cavitatem. Eadem vero ratione astragalus non attenuatur, sed manens sublimis altus alto naviformi conjungitur, fornici similem illic efficiens figuram. His deinceps adjacent tarsi ossa, tria quidem naviformi conjuncta, quartum vero calcaneo. Poniturque ipsum, ut dictum est, in terra firmum ab externis pedis partibus; alia vero paula-

προσυψούμενα, καὶ πάντων αὐτῶν ὑψηλότατον τοῦτο, ἵν' ἅμα μὲν ἔχοι, δι' ὧν ἰσχυρίζοιτο τὸ μέλος, ὃ δὴ καλεῖται ταρσὸς, ἅμα δ' ὑψηλοτέρα γίγνοιτο τὰ ἐντὸς τοῦ ποδός. ἑξῆς δὲ τούτων ἐστὶ τὰ τοῦ πεδίου ψαύοντα τῆς γῆς μετὰ τὸν ἀστράγαλόν τε καὶ τὸ σκαφοειδὲς, καὶ τὰ τούτῳ συνεχῆ τρία τὰ τοῦ ταρσοῦ· διὸ καὶ τοῦτο πρὸς τῶν ἀνατομικῶν ἐπετέθη τοὔνομα τῷδε τῷ μέρει τοῦ ποδός· εἶθ' οἱ δάκτυλοι. καὶ τούτων ἐντός ἐστιν ὁ μέγιστος, οὐκέτι ἐκ τριῶν, ὥσπερ οἱ λοιποὶ, φαλάγγων συγκείμενος, ἀλλὰ ἐκ δυοῖν. ἐπειδὴ γὰρ ὑψηλόν τε καὶ κοῖλον, οἷον ψαλὶς, ἔμελλεν ἔσεσθαι τὸ ἐντὸς τοῦ ποδὸς, εὔλογον ἦν ἕδρας ἀσφαλεῖς ἑκατέρωθεν αὐτῷ περικεῖσθαι μεγίστων ὀστῶν. ὄπισθεν μὲν οὖν ἤδη τὸ τῆς πτέρνης ἦν· ἔμπροσθεν δὲ εἰ μὴ πολὺ μείζων ἅμα τῶν ἄλλων δακτύλων ὁ μέγας ἐγένετο κἀκ δυοῖν συνετέθη φαλάγγων, οὐκ ἂν ἦν οὐδεμία τοῖς μετεώροις ὀστοῖς ἀσφάλεια. διὸ πρῶτον μὲν οὐ μόνον τοσοῦτον μείζων τῶν ἄλλων ὁ μέγας [350] ἐν τῷ ποδὶ δάκτυλος, ὅσον περ καὶ ὁ ἐν τῇ χειρὶ, γέγονεν, ἀλλὰ καὶ πολὺ πλέον·

tim attolluntur, et omnium ipforum hoc eft altiffimum, ut fimul quidem habeat, per quae firmetur et roboretur haec pars, quae vocatur tarfus, fimul autem ut altiores fiant internae pedis partes. Poft haec funt imae plantae offa terram contingentia poft aftragalum et naviforme, et continua huic tria tarfi offa; ob id et hoc nomen ab anatomicis impofitum eft huic pedis parti. Deinde funt digiti, quorum maximus eft intus, non amplius ex tribus phalangibus et articulis, ut reliqui, conflatus, fed ex duabus; quum enim alta et concava, qualis eft fornix, futura effet interna pedis pars, confentaneum fuit firmitudines tutas utrinque ei adjacere maximorum offium. Pofteriori quidem parte os calcanei erat; priori autem nifi magnus digitus multo fimul major aliis fuiffet et duabus conftitiffet phalangibus, nulla fuiffet fublimibus offibus fecuritas. Quocirca primo quidem non modo tanto major aliis magnus pedis digitus, quanto ille, qui eft in manu, fuit, fed etiam multo amplior;

Ed. Chart. IV. [350.] Ed. Baf. I. (397.)

δεύτερον δὲ οὐκ ἐκ τριῶν ὀστῶν, ὡς ἐκεῖνος καὶ οἱ ἄλλοι πάντες, ἀλλ᾽ ἐκ δυοῖν. ἅτε γὰρ, οἶμαι, καὶ μεγάλων ἡ φύσις δεομένη τῶν ταύτῃ τεθησομένων ὀστῶν, ἐφυλάξατο κατακερματίζειν εἰς πολλὰ καὶ μικρά. καὶ μὲν δὴ καὶ αὐτῷ τῷ τοῦ πεδίου μέρει προτεταγμένῳ τοῦ μεγάλου δακτύλου δύο φαίνεται προσυποκεῖσθαι κάτωθεν οἷον ἕρματά τινα καὶ στηρίγματα χάριν τοῦ τὸ πρῶτον ὀστοῦν τοῦ μεγάλου δακτύλου συνάπτεσθαι τῷ προειρημένῳ μέρει τοῦ πεδίου, τελέως ἤδη κατὰ τῆς γῆς ἐστηριγμένῳ, πανταχόθεν, οἶμαι, τῷδε τῷ μέρει τοῦ ποδὸς ἐκποριζούσης τῆς φύσεως τὴν ἀσφάλειαν, ὡς ἂν ἱκανῶς πονήσειν μέλλοντι διὰ τὴν προτεταγμένην αὐτοῦ κοιλότητά τε καὶ οἷον ψαλίδα τῶν ὀστῶν. εἴ ποτ᾽ οὖν τὸ πεδίον ἀνάλογον ἔχει μετακαρπίῳ, ἢ καὶ εἰ παραλλάττει κατά τι, καιρὸς ἂν εἴη λέγειν. ἐμοὶ μὲν δοκεῖ μὴ πάντη ὁμοίως ἔχειν. ἑκάστου γὰρ τῶν δακτύλων τῆς πρώτης φάλαγγος ἐν ἑκατέρῳ τῶν μερῶν ὀστοῦν φαίνεται προτεταγμένον. ἀλλ᾽ ἐν ποδὶ μὲν, ὡς ἂν ἐφ᾽ ἑνὸς στοίχου πάντων κειμένων, ὅσος ὁ ἐκείνων ἀριθμὸς, τοσοῦ-

fecundo autem non ex tribus fuit offibus, ut ille et alii omnes, fed ex duobus; tanquam enim (ut puto) magis egens natura magnis offibus inibi ponendis, vitavit ea dividere in multa et parva. Quin etiam ei parti imae plantae, quae magno digito praepofita eft, duo videntur fubjecta effe inferiori regione veluti fulcimenta quaedam et ftabilimenta, ut prius os magni digiti praedictae imae plantae parti omnino jam in terram defixae conjungatur, undique (opinor) huic parti pedis natura fuppeditante fecuritatem, ceu multum laboraturae propter praepofitam fibi cavitatem et velut fornicem offium. Num igitur ima planta proportione refpondeat metacarpio, an quippiam differat, dicere tempeftivum fuerit. Mihi quidem videtur non omnino fimiliter habere. In utraque enim parte primae aciei uniufcujusque digiti os apparet praepofitum; fed in pede quidem, ceu uno ordine omnibus jacentibus, quantus eft illorum numerus, tantus merito eft et offium

Ed. Chart. IV. [350.] Ed. Baf. I. (397.)

τος εὐλόγως καὶ ὁ τῶν ὀστῶν ἐστι τοῦ πεδίου· ἐν χειρὶ δὲ τοῦ μεγάλου δακτύλου θέσιν ἐξαίρετον λαβόντος, καὶ χωρισθέντος μὲν τῶν ἄλλων ἐπὶ πλέον, ἐγγὺς δὲ τῆς κατὰ τὸν καρπὸν διαρθρώσεως ἀπαχθέντος, εὐλόγως ἐκ τεττάρων ὀστῶν τὸ μετακάρπιον ἐγένετο. Εὔδημος μὴν καὶ τὸ πεδίον καὶ τὸ μετακάρπιον ὡσαύτως ἑκάτερον ἐξ ὀστῶν πέντε συγκεῖσθαι λέγων, ὡσαύτως δὲ καὶ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐν ποδί τε καὶ χειρὶ δύο φάλαγγας ἔχειν, ἐκ τοῦ φυλάττειν οἴεσθαι χρῆναι τὴν ἀναλογίαν αὐτῶν ἀκριβῆ, τῆς ἀληθείας ὑπερορᾷ. ἐκ τριῶν γὰρ ὁ ἐν τῇ χειρὶ δάκτυλος ὁ μέγας ὀστῶν συνέστηκε σαφῶς, ὡς αἵ τε διαρθρώσεις καὶ αἱ κινήσεις δηλοῦσιν. ἀλλὰ καὶ τούτων οὕτως ἐχόντων, ἡ ἀναλογία τῶν μορίων σαφὴς, οὐδὲν δεομένων ὁμοίως Εὐδήμῳ ψεύδεσθαι. οὐ μὴν οὐδ' ἡ τοῦ καρποῦ πρὸς τὸν ταρσὸν ἀναλογία τῆς κατασκευῆς ἀσαφής. ἐκ τεττάρων μὲν γὰρ ὀστῶν ὁ ταρσὸς, ἐκ διπλασίων δ' ὁ καρπὸς, ὡς ἂν ἐκ δύο στοίχων συγκείμενος, ἐγένετο. τὸ μὲν γὰρ ἐκ πλειόνων τε καὶ μικροτέρων συγκεῖσθαι μορίων ἀντιληπτικῶν ὀργάνων

imae plantae: in manu autem quum magnus digitus positura m selectam sit sortitus, et separatus sit quidem plurimum ab aliis, prope autem articulationem carpi abductus, merito ex quatuor ossibus metacarpium constitit. Eudemus vero imam plantam et metacarpium similiter utrumque ex ossibus quinque constare affirmans, pariter autem et magnum digitum in pede et manu duas acies habere, quod putet exactam eorum proportionem servari oportere, hallucinatur. Ex tribus enim ossibus magnus digitus in manu constat evidenter, ut et dearticulationes eorum et motus declarant: attamen his ita habentibus, proportio harum partium evidens est, nec opus est, ut cum Eudemo mentiamur. At vero ne carpi quidem ad tarsum proportio constructionis est obscura, siquidem ex quatuor ossibus tarsus constatus est, ex duplicatis autem carpus, ceu ex duobus ordinibus compositus, constatus est. Nam ex pluribus et minoribus componi partibus apprehensoriorum instrumentorum erat proprium; at ex

ἴδιον ἦν· τὸ δ᾽ ἐκ μειζόνων μὲν, ἐλαττόνων δὲ, βαδιστικῶν. τὰ μὲν οὖν πρόσθεν τοῦ ποδὸς, ἀκριβῶς ἐοικότα τοῖς ἀντιληπτικοῖς, ἐξ ἴσων τὸν ἀριθμὸν ἐκείνοις ὀστῶν ἐγένετο· τοῦ γὰρ ἑνὸς, ὅπερ ἀφῄρηται τοῦ μεγάλου δακτύλου, τῷ πεδίῳ προστεθέντος ὁ αὐτὸς ἀριθμὸς ἐφυλάχθη· τὰ δ᾽ ὄπισθεν, ἀκριβῶς ὄντα βάσεως ὄργανα μόνης, οὐδὲν ἀνάλογον ἔχει ἐν χειρὶ μόριον. λοιπὸν οὖν τὸ μέσον ἀμφοῖν οὔτ᾽ ἀκριβῶς ἐστιν ὅμοιον, οὔτ᾽ ἤδη παντελῶς ἀνόμοιον, ἀλλ᾽, ὡς μόνως ἔπρεπε τῷ μέλλοντι μεταξὺ τῶν ἐναντίων τετάξεσθαι τὴν ἑκατέρου μετρίως μιμήσασθαι φύσιν, οὕτως ὁ ταρσὸς ἐδημιουργήθη. τὸ μὲν οὖν ἐκ τῶν ἔξω μερῶν αὐτοῦ τεταγμένον ὀστοῦν, ὃ δὴ καὶ κυβοειδὲς ὀνομάζεται, διαρθροῦται τῇ τῆς πτέρνης κοιλότητι κατὰ τὸ πέρας ἐπικειμένῃ· τὰ λοιπὰ δὲ τρία τρισὶν ἐπιβαίνει κύβοις τοῦ σκαφοειδοῦς ὀστοῦ. τοῦτο δ᾽ αὖ πάλιν αὐτὸ περιβέβηκε τὴν κεφαλὴν τοῦ ἀστραγάλου. ἐκεῖνος δ᾽ αὖ πάλιν ἔγκειται μὲν ταῖς τῆς κνήμης τε καὶ περόνης ἐπιφύσεσιν ἄνωθέν τε κἀκ τῶν πλαγίων καὶ προσέτι τῶν ὀπισθίων, ὑπ᾽ αὐτῶν

majoribus quidem, fed paucioribus, ambulatoriorum. Anteriores igitur partes pedis, ad amuffim perfimiles comprehenforiis, ex aequalibus illis numero offibus factae funt, unum enim, quod ablatum fuerat magno digito, ipfi imae plantae pedis appofitum fecit, ut par numerus fuerit fervatus; pofteriores vero quum inftrumenta omnino ambulationis folius fint, nullam habent in manu proportione refpondentem partem. Reliqua igitur pars media utriusque neque prorfus eft fimilis, neque jam omnino diffimilis, fed, ut folum decebat ipfam inter oppofita ponendam utriusque naturam moderate imitari, fic ipfe tarfus conftitutus eft. Os itaque, quod ab externis ipfius partibus eft locatum, quod fane et cubiforme nominatur, dearticulatur cavitati calcanei ad finem adiacenti: reliqua vero tria tres cubos naviformis offis obequitant. Hoc autem ipfum rurfus circumambit caput aftragali. Ille rurfus jacet quidem inter epiphyfes tibiae et fibulae fuperne et a lateribus et praeterea a tergo, ab ipfis

περιλαμβανόμενος, ἐπίκειται δὲ τῇ πτέρνῃ δύο τινὰς ἐξοχὰς ἐνταῦθα κατὰ δυοῖν ἐκείνης κοιλοτήτων ἐνηδρακώς. καὶ ἔστι τὸ μὲν ἐκτείνειν καὶ κάμπτειν τὸν πόδα τῆς ἄνω τοῦ ἀστραγάλου διαρθρώσεως ἔργον, ἣ γὰρ τὰς τῆς κνήμης τε καὶ περόνης ἐπιφύσεις ἐλέχθη ποιεῖσθαι, τὸ δ᾽ εἰς τὰ πλάγια περιφέρειν τῆς πρὸς τῷ σκαφοειδεῖ. [351] αἱ γὰρ δὴ ἄλλαι τῶν ὀστῶν συντάξεις τῶν ἐν τοῖς ποσὶν ὁμοίως ταῖς πολλαῖς καὶ μικραῖς ταῖς ἐν χερσὶ βραχὺ μέν τι ταῖς εἰρημέναις ἐπιβοηθοῦσι, αἰσθηταὶ δ᾽ αὗται καθ᾽ αὑτὰς οὐκ εἰσίν. ἔοικε μὲν ἐκ τούτων ὁ μὲν ἀστράγαλος τὸ κυριώτατον εἶναι τῶν εἰς τὰς κινήσεις τοῦ ποδὸς διαφερόντων ὀστῶν, ἡ δὲ πτέρνα τῶν εἰς τὴν ἕδραν. ταῦτ᾽ ἄρα τῷ μὲν πανταχόθεν εἰς περιφερείας τινὰς τελευτᾷν ἔπρεπε, τῇ δὲ λείᾳ μὲν εἶναι κάτωθεν, ἀκινήτῳ δ᾽ ὡς ἔνι μάλιστα καὶ βεβαίως ἑδραίᾳ πρὸς τὰ παρακείμενα τῶν ὀστῶν. καὶ μὲν δὴ καὶ μεγέθει πάμπολυ πλεονεκτεῖν ἐχρῆν αὐτὴν οὐ τῶν ἄλλων μόνον, ἀλλὰ καὶ αὐτοῦ τοῦ ἀστραγάλου. καίτοι καὶ

comprehenfus; fuperjacet autem calcaneo duabus eminentiis ibi in duabus illius cavitatibus firmatus. Atque extendere quidem et flectere pedem fupernae aftragali dearticulationis eft opus, quae ad tibiae et fibulae epiphyfes dicta eft fieri; ad latera vero circumferre opus eft dearticulationis, quae eft ad os naviforme. Alii enim certe offium connexus in pedibus itidem, ac in manibus multi et parvi, parum quidem auxiliantur praedictis conftructionibus, fenfibiles autem ipfi per feipfos non funt. Apparet igitur ex his, aftragalum quidem principaliffimum offium effe, quae ad pedes movendos pertinent, calcaneum autem eorum, quae ad firmitatem: propterea illum quidem undique in circumferentias quasdam definere decebat, hoc vero laeve effe inferiori parte, immobile vero quam fieri poteft maxime et conftanter firmum ad adjacentia offa. Quin etiam et magnitudine plurimum excedere ipfum oportebat non alia folum, fed etiam ipfum aftragalum, quanquam et hic magnus fit, ut

οὗτος μέγας, ὡς ἂν μεγίστοις μὲν ὀστοῖς τοῖς ἄνω διαρθρούμενος, οὐ μικρὰν δὲ οὐδὲ εἰς τὰ πρόσω ποιούμενος ἀπόφυσιν, ἵνα συντάττεται τῷ σκαφοειδεῖ· ἀλλ' ὅμως καὶ οὕτω πάμπολυ μεῖζόν ἐστι τὸ τῆς πτέρνης ὀστοῦν, ὀπίσω τε γὰρ ὑπερεκπέπτωκεν οὐ τὸν ἀστράγαλον μόνον, ἀλλὰ καὶ τὴν κνήμην αὐτὴν, εἴς τε τὸ πρόσω μέχρι πλείστου παρήκει, καὶ τῷ μήκει τὸ πλάτος ἀνάλογον ἔχει, καὶ τούτοις ἀμφοτέροις τὸ βάθος ἀνάλογον. (398) ὑπόκειται γὰρ τῇ τῆς κνήμης εὐθύτητι, καὶ σχεδὸν ἅπασαν αὐτὴν μόνον βαστάζει, καὶ διὰ ταύτης τὸν μηρὸν, καὶ διὰ τούτου τὸ ὑπερκείμενον σῶμα, καὶ μάλισθ' ὅταν πηδῆσαι βουληθῶμεν, ἢ μέγιστον προβῆναι. μέγεθος οὖν ἀξιόλογον ἐχρῆν εἶναι διὰ ταῦτα τῷ τῆς πτέρνης ὀστῷ, ἢ οὐκ ἂν εὐλόγως ἡ φύσις αὐτῷ ἐπίστευσε βάρη τηλικαῦτα. διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ἄμεινον ἑδραίαν εἶναι αὐτῷ τὴν ἔνθεσιν, οὐ σφαλερὰν καὶ πλανώδη γενέσθαι. ἀλλ' εἴπερ τῇ κνήμῃ τε καὶ τῇ περόνῃ διήρθρωτο, καὶ μὴ μέσος ἀστράγαλος ἐτέτακτο, πάντως ἂν ἦν ἀστήρικτος καὶ χαλαρά. ἐντεῦθεν γὰρ ὁ ποὺς ἀρχόμενος

qui maximis quidem offibus fupernis dearticuletur, non parvam vero in anteriora apophyfim producat, ubi committitur naviformi; fed tamen et ipfo eft multo majus os calcanei, retrorfum enim praeterlabitur non folum aftragalum, fed etiam ipfam tibiam, et anteriore parte quam plurimum procedit, et refpondentem habet longitudini amplitudinem, et his ambabus profunditatem; fubjacet enim rectitudini tibiae, et fere totam ipfam folum fuftinet, et per hanc femur, et per hoc fuperjacens corpus, et maxime quando falire voluerimus, aut magnum gradum facere. Magnitudinem igitur infignem oportuit ob id ineffe offi calcanei, alioqui temere natura commififfet ei tanta onera. Propter eandem caufam firmam praeftitit effe ei commiffuram, non fallacem neque errabundam. Sed fi fibulae ipfi et tibiae fuiffet dearticulatum, neque medius aftragalus locatus, omnino infirmum et laxum fuiffet; illinc enim enafcens pes, ubi prius

Ed. Chart. IV. [351.] Ed. Baſ. I. (398.)

ἐπὶ τελευτῶντι τῷ προτέρῳ κώλῳ μεγίστην ἐξ ἀνάγκης ἔμελλε τῶν καθ' ἑαυτὸν ἁπασῶν τήν τε διάρθρωσιν καὶ τὴν κίνησιν ἕξειν. διὰ ταῦτα μὲν δὴ μέσος ἐτάχθη κνήμης τε καὶ πτέρνης ὁ ἀστράγαλος. ἀλλ' ἐπεὶ τούτῳ γε πάντως συνταχθῆναι τὴν πτέρνην ἐχρῆν, εὐλαβουμένη πάλιν ἡ φύσις, μή τινος ἀπολαύουσα διὰ τὴν γειτνίασιν αὐτοῦ σφοδροτέρας κινήσεως εἰς τὴν τῆς ἕδρας ἀσφάλειαν παραβλάπτοιτο, πρῶτον μὲν, ὡς ἤδη προείρηται, δύο τινὰς ἀποφύσεις αὐτοῦ κατέπηξεν εἰς τὰς ἐκείνης κοιλότητας, ἔπειτα δὲ παμπόλλοις συνδέσμοις σκληροῖς καὶ χονδρώδεσι, τοῖς μὲν πλατέσι, τοῖς δὲ στρογγύλοις, συνῆψεν, οὐκ ἀστραγάλῳ μόνον αὐτὴν, ἀλλὰ καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς παρακειμένοις ὀστοῖς ἅπασι τοῖς πανταχόθεν, ὡς οἷόν τ' ἦν, ἐναρμόζουσα, τοῦ φυλάττειν ἕνεκα τὴν πρέπουσαν ἕδραν. πονήσειν δὲ αὐτὴν ἐν ἅπασι τούτοις εἰδυῖα, σκληρὰν μὲν ἐσχάτως καὶ τὴν ἰδίαν οὐσίαν αὐτῆς ἀπειργάσατο, σκληρὸν δὲ καὶ τὸ κάτωθεν ὑπέτεινε δέρμα, προμαλάττειν τε καὶ προεκλύειν ἐπιτηδειότατον ἐσόμενον πάντων τῶν βιαίων τε καὶ σκληρῶν

membrum definit, maximam neceſſario habiturus erat omnium, quae in ipſo ſunt, dearticulationem et motionem. Ob eam ſane cauſam aſtragalus in medio eſt tibiae et calcanei locatus. Sed quoniam omnino huic quidem conjunctum eſſe oportebat calcaneum, timens rurſus natura, ne quopiam propter vicinitatem ejus vehementiore motu fruendo firmum quidem minus ac ſecurum redderetur, primum quidem, ut jam dictum eſt, duas ipſius apophyſes cavitatibus illius inſeruit, deinde vero plurimis ligamentis duris cartilaginoſis, his quidem latis, aliis vero teretibus, copulavit ipſum non aſtragalo ſolum, ſed aliis etiam oſſibus univerſis undique adjacentibus, quoad ejus facere potuit, adaptans, ut ſervaret convenientem firmitudinem. Laboraturum vero id in iis omnibus quum ſciret, duram quidem ſumme propriam ipſius quoque ſubſtantiam fecit, duram autem etiam inferiorem ſubjecit cutem, idoneam maxime futuram ad praemolliendos et prius exolvendos violentorum et durorum corporum oc-

Ed. Chart. IV. [351. 352.] Ed. Baf. I. (398.)

σωμάτων τὰς προσβολάς. ἐπεὶ δ᾽, ὡς εἴρηται, τὰ μὲν ἐκτὸς τοῦ ποδὸς ἐχρῆν εἶναι ταπεινότερα, τὰ δὲ ἐντὸς ὑψηλότερα, καὶ φόβος ἦν, εἰ διὰ πολλῶν καὶ μεγάλων ὀστῶν ὑψωθείη, βαρὺν ἀποδειχθῆναι τὸν πόδα, κοῖλον αὐτοῦ τοὐντεῦθεν μέσον ἀπειργάσατο, προμηθουμένη καὶ ἄλλο τι χρηστὸν ἐκ τῆς τοιαύτης κατασκευῆς ὡς ἀντιληπτικοῖς ὀργάνοις ἔσεσθαι τοῖς ποσὶν, εἰς ἕδρας ἀσφάλειαν ἐν τοῖς κυρτοῖς ἐδάφεσι διαφέρον, ὑπὲρ οὗ φθάνομεν ἤδη διειλέχθαι. τριῶν οὖν ἕνεκεν ἡ κοιλότης αὕτη φαίνεται γεγενημένη, καὶ πρώτου μὲν ὕψους τῶν ἐντὸς μερῶν τοῦ ποδὸς, δευτέρας δ᾽ ἀντιλήψεως, καὶ τρίτης ἐπὶ τούτοις κουφότητος· ὧν τὸ μὲν πρῶτον εἰς ἀσφάλειαν ἕδρας, τὸ δὲ δεύτερον εἰς ποικιλίαν βαδίσεως, [352] τὸ δὲ τρίτον εἰς ὠκύτητα κινήσεως διαφέρει. μνημονεύσωμεν οὖν πάλιν κἀνταῦθα τοῦ πιθηκείου ποδός. οὐ γὰρ, ὥσπερ ἡ χεὶρ αὐτοῦ μόνον τὸν μέγαν δάκτυλον κολοβὸν κτησαμένη μίμημα γελοῖον ἐδείκνυτο τῆς ἀνθρωπείας χειρὸς, οὕτω καὶ ὁ ποὺς ἔκ τινος ἑνὸς μορίου κατασκευῆς πλημμεληθεὶς παραλλάττει τὸν ἀνθρώπειον,

curſus. Poſtquam vero, ut dictum eſt, externa quidem pedis oportuit eſſe humiliora, interna vero altiora, periculumque erat, ne, ſi multis et magnis oſſibus attolleretur pes, gravis redderetur, concavum medium ejus inde effecit, providens etiam aliud quoddam commodum ex hujusmodi conſtructione pedibus, ut apprehenſoriis inſtrumentis, ad firmitatis ſecuritatem in locis convexis et inaequalibus multum conferens, de quo prius diximus. Propter tria igitur cavitas pedibus haec videtur facta, primum quidem gratia altitudinis interiorum partium pedis, ſecundum vero apprehenſionis, et tertium ad haec levitatis; quorum primum quidem ad ſecuritatem firmationis, ſecundum vero ad varietatem ambulationis, et tertium ad velocitatem motus multum habent momenti. Mentionem autem faciemus et hic ſimiae pedis. Non enim, ſicut manus ejus ſolum magnum digitum habens decurtatum imitatio ridicula monſtrabatur humanae manus, ita et pes in conſtructione unius partis cujusdam

Ed. Chart. IV. [352.] Ed. Baf. I. (398.)

ἀλλ' ἐν πάνυ πολλοῖς κεχώρισται. διεστήκασι μὲν γὰρ ἐπὶ πλεῖστον ἀλλήλων οἱ δάκτυλοι, καὶ πολὺ μείζονές εἰσι τῶν τῆς χειρός. ὃν δ' ἐχρῆν ἐν αὐτοῖς μέγιστον τῶν ἄλλων ὑπάρχειν, οὗτος σμικρότατός ἐστιν. οὐχ ὑπόκειται δὲ οὐδὲ τοῖς προτεταγμένοις αὐτοῦ μέρεσι τὰ στηρίζοντα τὸ ταύτης πεδίον· οὐδὲ γὰρ ἀσφαλὴς ὅλως ἡ βάσις αὐτῶν, κοίλη μᾶλλον ὥσπερ χεὶρ γενηθεῖσα. καὶ ἡ τῶν σκελῶν δὲ φύσις οὐκ ἀκριβῶς ὀρθὴ πρὸς τὴν ῥάχιν ἐστὶν ὥσπερ ἀνθρώποις, οὐδ' ἡ κατὰ γόνυ καμπὴ τῇ τῶν ἀνθρώπων ἔοικεν. ἀπολώλασι δὲ τελέως αὐτοῦ καὶ αἱ κατὰ τὰ ἰσχία σάρκες ὄπισθεν αἱ σκέπουσαι καὶ κατακρύπτουσαι τὸν πόρον ταῖς τῶν περιττωμάτων ἐκκρίσεσιν, ἑδραζομένοις δὲ ἐπ' αὐτῶν ἐπιτηδειότατον γενόμεναι πρόβλημα τῶν ὑποκειμένων σωμάτων. ὥστε οὔτε καθέζεσθαι καλῶς, οὔθ' ἵστασθαι πίθηκος, ἀλλ' οὐδὲ θέειν δύναται. τάχιστα δ' αναῤῥιχᾶται, καθάπερ οἱ μύες, πρὸς ὄρθιά τε καὶ λεῖα διά τε τὸ κοῖλον κτήσασθαι πόδα καὶ τοὺς δακτύλους ἐπὶ πλεῖστον ἐσχισμένους. ἡ γὰρ τοιαύτη

vitiatus differt ab humano, fed in plurimis diverfus eft. Diftant enim plurimum invicem digiti, et multo funt ipfius manus digitis majores; quem autem oportebat maximum effe aliorum, minimus eft. Non fubjacent vero praepofitis ipfi partibus ea, quae imam plantam firmant, (neque enim tuta omnino eft bafis eorum,) ut quae concava magis ut manuum facta fit. Et crurum etiam natura non eft omnino recta ad fpinam, ut hominibus; neque ipfius genu flexio fimilis eft humanae. Perierunt autem omnino ipfis et quae ad ifchia funt carnes, in pofteriori parte cooperientes quidem et occultantes meatum excretionibus fuperfluitatum deftinatum, fedentibus autem fuper eas commodiffimum futurae munimentum adverfus fubjecta corpora. Quare non modo federe belle, neque ftare, fed ne currere quidem poteft fimia. Velociffime autem prenfans obvia manibus afcendit, ficut et mures, recta et laevia, eo quod concavum fortita eft pedem et digitos plurimum fiffos. Hujusmodi enim con-

κατασκευὴ, περιπτύσσεσθαι καλῶς ἅπασι τοῖς κυρτοῖς σώμασι δυναμένη καὶ πάντοθεν αὐτὰ περιλαμβάνειν ἀσφαλῶς, ἐπιτήδειός ἐστι τοῖς ἀνέρπειν εἰς ὑψηλὰ πεφυκόσι.

Κεφ. θ'. Περὶ μὲν οὖν τῶν ἐν τοῖς ποσὶν ὀστῶν αὐτάρκως εἴρηται· περὶ δὲ τενόντων καὶ μυῶν ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται. πρότερον μὲν γὰρ δὴ περὶ τῶν ὑπολοίπων ἐν ὅλοις τοῖς σκέλεσιν ὀστῶν διελθεῖν ἔγνωκα, συντελούντων τι καὶ αὐτῶν τοῖς προειρημένοις. ἔστιν οὖν ἓν μὲν τῷ μηρῷ, καθάπερ ἐν τῷ βραχίονι, δύο δ' ἐν τῇ κνήμῃ, παραπλήσια τοῖς ἐν τῷ πήχει. καλεῖται δὲ τὸ μὲν μεῖζον ὁμωνύμως τῷ μέλει παντὶ κνήμη, τὸ δ' ἔλαττον περόνη. μέγιστος οὖν ὁ μηρὸς ἁπάντων τῶν κατὰ τὸ σῶμα γέγονεν ὀστῶν εὐλόγως. πρῶτος γὰρ οὗτος ὑπερήρεισται τῇ κοτύλῃ, καὶ πρῶτος ἅπαντα τὸν ὑπερκείμενον ὄγκον τοῦ σώματος ὀχεῖ. καλλίστην δ' ἕδραν αὐτοῦ παρεσκευακυίας τῇ κεφαλῇ τῆς φύσεως τὴν κατὰ τὸ καλούμενον ἰσχίον κοτύλην, οὐ κατ' εὐθὺ ταύτης ἐκτεταμένος φαίνεται, ἀλλ', ὡς ἂν δόξειεν

ftructio circumplicari curvis omnibus corporibus probe quum poffit et undique ipfa tuto comprehendere, idonea eft iis, quae alta perreptare nata funt.

Cap. IX. De offibus itaque pedum abunde dictum eft; de tendonibus vero et mufculis paulo poft dicetur. Prius fiquidem de reliquis offibus, quae in totis cruribus funt, differere propofui, ut quae conferant aliquid etiam praedictis. Eft igitur unum quidem in femore *os*, quemadmodum in brachio; duo autem in tibia iis fimilia, quae in cubito *cernuntur*, quorum alterum quidem majus vocatur tibia eodem cum toto membro nomine, alterum vero minus fibula. Maximum certe omnium corporis offium femur merito fuit. Primum enim hoc firmatum eft cotyle (*cavitate*), et primum omnem fuperjacentem corporis molem vehit. Quum autem optimam fedem capiti ejus praeparaffet natura ipfam nuncupati ifchii cotylen, non fecundum rectitudinem cotyles apparet extenfum femur, fed, ut cuipiam negligenter expen-

οὐκ ἀκριβῶς ἐξετάζοντι, πεπλημμέληται τὰ τοῦ σχήματος ἱκανῶς τῷ μηρῷ, κυρτῷ μὲν εἴς τε τὰ πρόσω καὶ τὰ ἔξω, σιμῷ δὲ εἰς τἀναντία τούτων γενηθέντι. ταύτην αὐτοῦ τὴν ἰδέαν καὶ Ἱπποκράτης οἶδε, καὶ συμβουλεύει καταγέντος φυλάττειν, καὶ μὴ διαστρέφειν εὐθύς. καὶ ὅσοις ἂν φύσει μηρὸς εὐθύτερος τοῦ δέοντος γένηται, βλαισοῦνται πάντως κατὰ τὸ γόνυ. τοῦτο δὲ ἡλίκον ἐστὶ κακὸν, οὐκ εἰς δρόμον μόνον, ἀλλὰ καὶ εἰς βάδισίν τε καὶ στάσιν ἀσφαλῆ, λέγει μέν που κἀκεῖνος, ἀλλὰ καὶ τοὺς ἐπιτυχόντας οἴομαι θεωροῦντας ὁσημέραι γινώσκειν αὐτό. καὶ μὴν εἴπερ ὁ αὐχὴν αὐτοῦ μὴ παραχρῆμα τῆς κοτύλης λοξὸς εἰς τἀκτὸς ἀποχωρήσειε, [353] πλησίον ἂν οὕτως εἴη τῷ κατὰ τὸν ἕτερον μηρὸν αὐχένι. τοῦτο δ' εἰ γένοιτο, τίς μὲν ἂν ἔτι χώρα λείποιτο τοῖς ἔνδον τοῦ μηροῦ μυσὶ, μεγίστοις ἐξ ἀνάγκης ὀφείλουσιν εἶναι; τίς δὲ τοῖς ἀπὸ νωτιαίου μυελοῦ νεύροις τοῖς εἰς ὅλα μεριζομένοις τὰ σκέλη; τίς δὲ ταῖς φλεψί; τίς δὲ ταῖς ἀρτηρίαις; τίς δὲ τοῖς ἀδέσι τοῖς τὰς χώρας αὐτῶν ἀναπληροῦσι; οὐ γὰρ ἂν ἔξωθεν τοῦ μηροῦ ταῦτα φαίημεν χρῆναι κατέρχεσθαι,

denti videri queat, figura femoris admodum vitiosa est, quippe quod gibbum quidem priore et externa parte, resimum vero partibus his contrariis factum sit. Hanc ejus formam et Hippocrates novit, consulitque eo fracto servare, neque mox invertere. Porro quibus natura femur fuerit rectius, quam convenit, blaesi fiunt omnino ad genu. Hoc autem quantum malum sit non ad cursum solum, sed etiam ambulationem et stationem tutam, refert quidem et ille quodam loco; imo et quemvis ex plebe, quum cernat quotidie, arbitror id ipsum non latere. Atqui, nisi collum femoris statim ex cotyle obliquum foras abscesserit, propinquum sic fuerit alterius femoris collo; hoc vero si acciderit, quis adhuc locus fuerit reliquus internis femoris musculis, qui maximi necessario esse debent? quis autem nervis a spinali medulla in tota crura distributis? quis venis, quis arteriis, quis denique glandulis spatia ipsarum replentibus? non enim per externas cruris partes dixerimus demitti haec

Ed. Chart. IV. [353.] Ed. Bas. I. (398. 399.)

πᾶσι τοῖς ὁπωσοῦν ἐμπίπτουσιν εἰς ἑτοίμην ἐκκείμενα βλάβην. τάχα δ᾽ ἂν οὐδ᾽ ἡμᾶς τοῦτό γε, μὴ ὅτι τὴν φύσιν ἔλαθεν, ἐπιτηδείοις εἰς βλάβην χωρίοις ἐπιθεῖναι φλέβας οὕτω μεγάλας, ὧν εἴ τις τρωθείη, χαλεπῶς ἂν περιγένοιτο τὸ ζῶον· ἀρτηρίας μὲν γὰρ τρωθείσης ἀξιολόγου τῶν τῇδε τεταγμένων, οὐκ ἂν σωθείη τὸ παράπαν. εἴπερ οὖν καὶ νεύροις, καὶ φλεψὶ, καὶ ἀρτηρίαις, καὶ ἀδέσι, καὶ μυσὶ, πολλοῖς καὶ μεγάλοις οὖσιν, ἔδει παρασκευάσασθαι τὴν ἐνταυθοῖ χώραν, ἐκτὸς ἀποχωρῆσαι τῆς κοτύλης ἀναγκαῖον ἦν τὸν μηρόν. καὶ τοίνυν ἀποχωρεῖ, καὶ φαίνεται τἀκτὸς αὐτοῦ μέρη τὴν εὐθυωρίαν ὅλην ὑπεραίροντα τῶν ἔξω τοῦ σώματος μερῶν. εἰ δέ τινων ἐλάττων εἰς τἀκτὸς ἀπεβλάστησεν αὐχὴν κεφαλῆς τοῦ μηροῦ, στενὰ τούτων τὰ κατὰ τοὺς βουβῶνάς ἐστι, καὶ τεθλιμμένα πρὸς ἄλληλα, καὶ ῥέπειν ἔξω διὰ τοῦτο τόν τε μηρὸν ὅλον ἀναγκάζονται καὶ τὸ γόνυ. τί δὴ (399) οὐκ ἐξωτέρω τὰς κοτύλας ἡ φύσις ἔθηκεν, ἵνα περ νῦν ἐστι τὰ κυρτὰ τῶν μηρῶν; οὕτω γὰρ ἂν τούς τ᾽ αὐχένας αὐταῖς ὑπέθηκεν εὐθὺ τῶν κεφαλῶν,

oportere, omnium enim foris incidentium noxis admodum expofita effent. Forfan autem ne nos quidem id faltem, tantum abeft, ut naturam lateat, opportunis ad laefionem locis collocaffe venas ita magnas, quarum fi qua vulnerata fuerit, vix fuperftes animal effe queat: arteria namque infigni earum, quae illic ftatutae funt, vulnerata nullo pacto fervetur. Si igitur nervis, venis, arteriis, glandulis et mufculis multis et magnis oportebat praeparaffe id fpatium, foras ex cotyle fecedere neceffe fuerat femur; et certe fecedit, apparentque externae ejus partes rectitudinem totam excedere externarum corporis partium. Si quibusdam vero minus foras extuberaverit collum capitis femoris, his inguinum loca funt angufta et mutuo fefe collidentia, forasque nutare ob id femore toto et genu coguntur. Cur igitur non extrinfecus pofuit natura cotylas, ubi nunc funt tubera femorum? ita enim et colla ipfis cotylis fubmififfet fecundum rectitu-

τούς τε μηροὺς εὐθεῖς ἐδημιούργησεν. ὅτι τὸ βάρος τοῦ σώματος ἐχρῆν ἐν εὐθείᾳ γραμμῇ κατὰ κάθετον πρός τε τὴν κοτύλην εἶναι καὶ τοῦ μηροῦ τὴν κεφαλὴν, καὶ μάλιστ᾽ ἐπειδὰν βαδίζοντες ἢ τρέχοντες τὸ μὲν ἕτερον τῶν σκελῶν ὑψηλὸν περιφέρωμεν, τὸ δ᾽ ἕτερον ἐπὶ τῆς γῆς ἑδραῖον ἔχωμεν. τοῦτο δ᾽ ἐκ τοῦ κατὰ μέσον ὑπερηρεῖσθαι τὸ βαστάζον αὐτὸ μάλιστ᾽ ἂν γίγνοιτο. εἰ δ᾽ ἡ τοιαύτη θέσις τοῦ σκέλους ἀσφαλεστάτη τοῖς βαδίζουσιν, ἡ ἐναντία δηλονότι σφαλερωτάτη. διὰ ταῦτα μὲν δὴ πρὸς τἀκτὸς μέρη τῶν ἰσχίων τάς τε κοτύλας ἀπαγαγεῖν καὶ σὺν αὐταῖς τὰς κεφαλὰς τῶν μηρῶν οὐκ ἦν ἀσφαλὲς, ἀλλ᾽ ἀρίστη θέσις αὐτῶν ἐστιν ἡ νῦν οὖσα. στενοχωρίας δ᾽ αὖ πάλιν ἐκ τούτου γιγνομένης, ἓν λοιπὸν ἦν ἐπανόρθωμα, μὴ κατ᾽ εὐθὺ ταῖς κεφαλαῖς ἐκτεταμένους ἐργάσασθαι τοὺς μηρούς, ἀλλ᾽, ὥσπερ νῦν εἰσιν, ἐπὶ τὰ ἔξω ῥέποντας. εἰ δ᾽ αὖ πάλιν ἄχρι τοῦ γόνατος εἰς τἀκτὸς ἀποχωροῦντες ἐφυλάττοντο, καὶ μηδεμίαν ἐπιστροφὴν ἐποιοῦντο πρὸς τἀντὸς, ἕτερος ἂν οὗτος ἦν βλαισώσεως τρόπος αὐτοῖς. ὥστ᾽ εὐλόγως ὁ μὲν

dinem capitum, et femora recta feciſſet. Quoniam pondus corporis recta ad perpendiculum linea ad cotylen oportebat eſſe et ad femoris caput, et maxime quando ambulantes vel currentes alterum quidem crus altum circumferimus, reliquum autem in terra firmum tenemus; hoc autem inde, quod firmatum ſit in medio id, quod portat, maxime fiat. Si vero hujusmodi poſitura cruris tutiſſima gradientibus eſt, manifeſtum, contrariam fore periculoſiſſimam. Propterea certe ad externas partes iſchiorum cotylas abduxiſſe et cum eis capita femorum non erat tutum, ſed optima poſitura eorum eſt ea, quam nunc habent. Quum vero rurſus locorum anguſtia ex hoc naſceretur, unicum relinquebatur remedium, non ſecundum rectitudinem capitum extenſa efficere femora, ſed, ut nunc ſunt, foras vergentia. Quod ſi rurſus usque ad genu foras uno tenore abſcederent, et nusquam intro reverterentur, alter utique ipſis eſſet blaeſitatis modus. Itaque optimo jure collum et primum et maxime a

Ed. Chart. IV. [353. 354.] Ed. Baf. I. (399.)

αὐχὴν πρῶτός τε καὶ μάλιστα τῆς κεφαλῆς ἀπονεύει πρὸς τὰ ἐκτὸς, ἐπ᾽ αὐτῷ δὲ καὶ τὸ συνεχὲς ἥμισυ τοῦ μηροῦ παντός· μετὰ ταῦτα δ᾽ εἴσω πάλιν ἐπιστρέφεται πρὸς τὸ γόνυ. καὶ διὰ ταῦτα τὸ σύμπαν σχῆμα τοῦ μηροῦ κυρτὸν μὲν ἔξωθεν, ἔσωθεν δὲ γίγνεται σιμόν· ὡσαύτως δὲ καὶ σιμότερον μὲν ὄπισθεν, ἔμπροσθεν δὲ κυρτότερον, εἰς τὰς καθίσεις ἐπιτήδειον καὶ πρὸς πολλὰ τῶν ἔργων, ὅσα δρῶμεν καθήμενοι, καθάπερ καὶ τὸ γράφειν, ἐκτείναντες κατὰ τοῦ μηροῦ τὸ βιβλίον. οὕτω δὲ καὶ πᾶν ὁτιοῦν ἄλλο κατὰ τῆς κυρτότητος αὐτῶν ἐκτείνοιτ᾽ ἂν ῥᾷον, ἢ εἰ ἑτέρως ἔχοντες ἐγεγόνεισαν. καὶ μὲν δὴ κἂν τῷ καθ᾽ ἑνὸς ἑδράζεσθαι σκέλους τὸ σῶμα (πολλάκις δ᾽ ἴσμεν ἡμῖν τούτου χρείαν οὖσαν ἔν τε τῷ βίῳ παντὶ καὶ κατὰ τὰς τέχνας) ἄμεινον τὸ ῥαιβὸν σχῆμα τοῦ εὐθέος. ὥσπερ γὰρ, εἰ τὸ πλάτος ἴσον ἦν τοῖς τ᾽ ὀχοῦσι κώλοις καὶ τοῖς ὀχουμένοις μέρεσι τοῦ σώματος, ἀσφαλὴς ἂν οὕτω μάλιστα καὶ δυσπερίτρεπτος ἡ ἐφ᾽ ἑνὸς αὐτῶν ὑπῆρχεν ἕδρα, ἔχοντος ἑκάστου τῶν ὑπερκειμένων ἐν τῷ σώματι μερῶν [354] ὑπερηρεισμένον ἐν ἑαυτῷ τι κατὰ κάθετον, οὕτω καὶ νῦν ἐκ τοῦ ῥαιβὸν γενέσθαι τὸν μηρὸν, τῶν

capite foras vergit, poſt id autem et continuo dimidia pars totius femoris, poſtea autem intro rurſus revertitur ad genu. Ob eamque cauſam univerſa figura femoris curva quidem exteriore parte, reſima autem interiore efficitur. Ad eundem autem modum magis quidem ſima retrorſum, antrorſum vero magis curva ad ſeſſiones idonea eſt, et ad multa opera, quae agimus ſedentes, cujusmodi eſt ſcribere, libro ad femur extenſo: ita autem et quodcunque aliud ſecundum curvitatem eorum extendatur facilius, quam ſi fuiſſent aliter facta. Quinimo, dum firmamus uno crure corpus, (ſaepe enim comperimus hoc nobis eſſe utile cum in vita omni tum artibus,) melior fuit figura curva quam recta. Ut enim, ſi latitudo eſſet aequalis vehementibus artubus et vectis corporis partibus, tuta ſic maxime et everſu difficilis firmitudo in altero ipſorum eſſet, habente unaquaque ſuperjacentium in corpore partium ſuffulciens ſibi ipſi aliquid ad perpendiculum: ita et nunc, quod curvum factum ſit femur,

μερῶν αὐτοῦ τῶν μὲν ἔξω, τῶν δ᾽ ἔσω μᾶλλον, τῶν δ᾽ ἐν τῷ μέσῳ ταχθέντων, οὐδὲν ἀπορεῖ τῶν ἄνω τοῦ κατ᾽ εὐθύ. καὶ διὰ ταύτην ἄρα τὴν χρείαν οὐ τοῦτο μόνον, ἀλλὰ καὶ τὴν κνήμην κυρτοτέραν εἰς τὰκτὸς ἡ φύσις ἀπειργάσατο. μεγίστη δὲ πίστις τοῦ λόγου τὸ τοὺς ἐπὶ πλέον ἤδη ῥαιβωθέντας τὰ σκέλη, τοὺς μὲν ἔτι κυουμένους, τοὺς δὲ κατὰ τὴν πρώτην τροφὴν, εἴτ᾽ ἐπὶ τοῖν δυοῖν ποδοῖν, εἴτ᾽ ἐπὶ θατέρου ἑστάναι δέοιντο, βεβαιοτέραν πολὺ καὶ δυσπεριτρεπτοτέραν τῶν ὀρθὰ τὰ κῶλα κεκτημένων ἔχειν τὴν ἕδραν. ἀλλὰ γὰρ οὐκ ἀσφαλοῦς ἕδρας μόνον ἡ φύσις ἐν τῇ τῶν σκελῶν κατασκευῇ στοχαζομένη, προνοουμένη δ᾽ οὐδὲν ἧττον καὶ τοῦ δύνασθαι θέειν ἡμᾶς ὠκέως, εἴ ποτ᾽ ἄρα δεήσειε, τὸ μὲν ἐπὶ πλέον αὐτὰ διαστρέφειν ἐφυλάξατο, ῥαιβὰ δ᾽ εἰς τοσοῦτον ἀπέδειξεν, ὡς καὶ τὴν ἀσφάλειαν ἔχειν τῆς ἕδρας, καὶ τὴν ὠκύτητα τοῦ δρόμου παραβλάπτειν μηδέν. ἐπεὶ δ᾽ εὔλογον ἦν, ὡς νῦν δέδεικται, τῶν τῆς κνήμης μερῶν τὰ μὲν ἄνω τὰ μετὰ γόνυ

partibus ejus partim quidem externis, partim vero internis magis, et aliis in medio locatis, nulla fuperiorum partium fubjecta caret rectitudine. Ob eundem igitur ufum non folum hoc femur, fed etiam tibiam magis curvam extrinfecus natura fabricata eft. Maxima autem fides hujus fermonis fit, quod, qui plurimum curvis funt cruribus, (hi quidem, dum adhuc geftarentur in utero, alii vero a prima educatione facti funt,) five duobus pedibus, five altero folo ftare velint, firmiorem multo et difficiliorem everfu, quam qui crura habent recta, obtinent firmitudinem. At vero in conftructione crurum firmitudinem certam, tanquam fcopum, non modo natura fibi propofuit, fed provida etiam nihilominus, ut cito poffemus currere, fiquando ufus incidiffet, ne plurimum quidem ea perverterentur, cavit; curva autem eatenus fecit, ut et fecuritatem firmitatis habeant, et velocitas curfus nihil laedatur. Poftquam autem rationi confentaneum fuit, ut nunc oftenfum eft, partium tibiae fuperi-

πρὸς τοὐκτὸς ἀποχωρεῖν ἀτρέμα, τὰ δὲ κάτω τὰ πρὸς τοῖς σφυροῖς τὴν ἐπιστροφὴν εἴσω ποιεῖσθαι, καλῶς εἶχεν καὶ διὰ τοῦτο τῶν τοῦ ποδὸς μορίων ὑψηλότερα γενέσθαι τὰ ἔνδον, ἵν᾽ ἀντιστηρίζῃ δηλονότι τὴν ἔσω τῶν ταύτῃ μερῶν τῆς κνήμης ῥοπήν. καὶ τοῦτ᾽ ἦν ὃ, κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον ἐρεῖν ἀνεβαλόμεθα, τὴν χρείαν τῶν ἐντὸς μερῶν ἐξηγούμενοι τοῦ ποδός. οὔκουν ἔτι παραλείπεται τῶν ἐν τοῖς σκέλεσιν ὀστῶν οὐδενὸς ἀκόσμητον οὐδὲν, ἀλλὰ καὶ μέγεθος ἑκάστου, καὶ μικρότης, καὶ θέσις, καὶ σχῆμα, καὶ σύνθεσις, καὶ ἡ κατὰ τὴν σκληρότητα διαφορὰ, καὶ οἱ πρὸς ἄλληλα σύνδεσμοι στρογγύλοι καὶ περιφερεῖς εἰς ἄκρον ἥκουσι προνοίας τε καὶ τέχνης τῇ φύσει. λείποι δ᾽ ἂν ἔτι περί τε μυῶν καὶ τενόντων εἰπεῖν. ἀρτηριῶν μὲν γάρ τε καὶ φλεβῶν ἐπὶ προήκοντι παντὶ τῷ λόγῳ τὴν ἐξήγησιν ἔφαμεν ποιήσεσθαι, κοινῶν ὄντων ὀργάνων ἅπαντος τοῦ σώματος, ὅτι καὶ χρείας ἐπιστεύθησαν κοινὰς, εἴ γε δὴ καὶ ἀναψύχεσθαι, καὶ τρέφεσθαι, καὶ ψυχικῆς μεταλαμβάνειν δυνάμεως ἅπασι τοῖς μέλεσι χρηστὸν ἦν.

ores quidem, quae ſunt poſt genu, foras ſenſim abſcedere, inferiores vero, quae ſunt ad malleolos, intro reverti: par fuit ob id quoque partium pedis altiores fuiſſe internas, ut tibiae partes ibi intro inclinantes obſirmet. Eratque id, quod priori ſermone omiſeramus, quum uſum internarum partium pedis exponeremus. Nullum igitur oſſis crurum ornamentum adhuc ſupereſt narrandum, ſed magnitudo cujusque, et parvitas, et poſitura, et figura, et compoſitio, et quae ex duritie ſpectatur differentia, tum ligamenta invicem teretia et orbiculata ſumma tum providentia tum arte a natura ipſa ſunt comparata. Reliquum autem adhuc eſt de muſculis et tendonibus dicere; arteriarum namque et venarum *et nervorum* enarrationem procedente omni ſermone nos diximus facturos, ut quae communia ſint totius corporis inſtrumenta, quod et utilitates commiſſae eis communes ſint, ſi demum refrigerari, et nutriri, et animalis participibus eſſe virtutis, omnibus membris fuerat utile.

Ed. Chart. IV. [354. 355.] Ed. Bas. I. (399.)

Κεφ. ι΄. Ἀλλά τό γε κινεῖσθαι τοῖς σκέλεσι τοιαύτας τε καὶ τοσαύτας κινήσεις, ὅσας καὶ οἵας φαίνεται κινουμένας, καὶ ὡς οὔτε πλείους, οὔτ᾽ ἐλάττους, οὔτ᾽ ἄλλως διατεταγμένας ἄμεινον ἦν αὐτὰς γεγονέναι, νῦν ἂν εἴη ῥητέον, ἀναμιμνήσκοντας ἅμα καὶ τῶν ἐν χερσὶ κινήσεων, ὅτι τε διττὸς ἦν ὁ σκοπὸς τῇ φύσει τῆς κατασκευῆς τῶν σκελῶν, οὐκ εἰς τάχος μόνον, ὥσπερ τοῖς ἵπποις, ἀλλὰ καὶ εἰς ἀσφάλειαν ἕδρας παρασκευαζούσῃ αὐτὰ, καὶ διὰ τοῦτο καὶ ἀντιληπτικά πως ἐργασαμένῃ, ὥσπερ καὶ τὰς χεῖρας. οὕτω τε θᾶττον ἂν ἡμῖν ὁ σύμπας περαίνοιτο λόγος, εἰ τὸ μὲν κοινὸν αὐτῶν τῆς πρὸς τὰς χεῖρας κατασκευῆς ἐπισημαινόμενοι μόνον ἐν τάχει παρατρέχοιμεν, ἐνδιατρίβοιμεν δὲ τοῖς ἰδίοις. οὕτω δ᾽ ἂν καὶ ἡ τέχνη τῆς φύσεως ἐναργέστερον ὀφθείη, τὴν ἀναλογίαν τῆς κατασκευῆς τῶν κώλων ἅπασαν ἡμῶν ἐπεξεργαζομένων τῷ λόγῳ, καὶ δεικνύντων οὔτε λεῖπον οὐδὲν οὔτε πλεονάζον αὐτῶν οὐδετέρῳ. [355] καίτοι περὶ μὲν χειρὸς ὁ πρόσθεν λόγος ἱκανῶς ἐξηγήσατο· καὶ ὅστις οὐκ ἐθαύμασε τὴν τέχνην τῆς φύσεως, ἢ ἀξύνετός ἐστιν,

Cap. X. Sed tales sane et tot cruribus esse motus, quot et qualibus apparent moveri, tum quod nec plures, nec pauciores, nec aliter dispositos praestiterit ipsos fuisse, nunc erit dicendum, repetendo memoria simul et motus manuum, quodque duplicem natura habuit scopum constructionis crurum, quippe quae non ad celeritatem solum, quemadmodum equis, sed etiam ad firmitatis securitatem ea praepararit, ob idque apprehensoria quodam modo effecit, ut et manus. Ita enim fiet, ut et oratio nostra sit brevior, si id quidem ipsorum constructionis, quod habent cum manibus commune, indicans solum celeriter percurram, propriis autem immorer; et artificium naturae evidentius appareat, omnem proportionem constructionis membrorum nobis stylo persequentibus ostendentibusque, in neutro ipsorum neque deficere quicquam, neque abundare. Atqui de manibus quidem praecedente sermone abunde disseruimus; et quicunque non admiratus est artem naturae, aut intellectu caret, aut privatim

ἢ ἰδίᾳ τι αὐτῷ διαφέρει· καιρὸς γὰρ ἂν εἴη μοι τῇ τοῦ Θουκυδίδου χρήσασθαι λέξει. ἀξύνετος μὲν οὖν ἐστιν, ὃς ἂν τὰς ἐνεργείας, ὅσας ἄμεινον ἦν ὑπάρχειν ταῖς χερσὶν, ἢ οὐκ ἐνόησεν, ἢ ἐξ ἄλλης κατασκευῆς ἀμείνους ἔσεσθαι προσεδόκησεν· ἰδίᾳ δ᾽ αὐτῷ διαφέρει φθάνοντι μοχθηροῖς ἐντετράφθαι δόγμασιν, οἷς οὐχ ἕπεται τεχνικῶς ἅπαντα τὴν φύσιν ἀπεργάσασθαι. τούτους μὲν ἐλεεῖσθαι χρὴ δυστυχήσαντας ἐξ ἀρχῆς περὶ τὰ μέγιστα, διδάσκεσθαι δὲ τοὺς συνετοὺς ἅμα καὶ ἀληθείας ἐραστὰς, οὓς καὶ νῦν ἀναμνήσαντες, ὡς ἐν τῇ τῶν χειρῶν κατασκευῇ τέτταρας ἐδιδάξαμεν ἑκάστῳ τῶν δακτύλων ὑπάρχειν χρῆναι κινήσεις, ὑπὸ διττῶν μὲν καὶ μεγίστων τενόντων καμπτομένων, ὑφ᾽ ἑτέρων δ᾽ ἁπλῶν ἡττόνων ἢ κατὰ τοὺς μεγάλους ἐκτεινομένων, ὑπ᾽ ἄλλων δὲ ἔτι μικροτέρων ἔξω τε καὶ ὡς ἐπὶ τὸν μικρὸν δάκτυλον ἀπαγομένων, καὶ πρὸς τῶν μικροτάτων, οὓς ἀπὸ τῶν κατὰ τὰς χεῖρας μυῶν ἔφαμεν γεννᾶσθαι, τὴν λοιπὴν κίνησιν τὴν ἐντὸς ὡς ἐπὶ τὸν μέγαν δάκτυλον

ſua quidpiam intereſt: operae pretium enim fuerit mihi Thucydidis dictione uti. Intellectus expers quidem eſt, qui actiones, quas praeſtiterat ineſſe manibus, aut non animadvertit, aut, ſi alia conſtructio eſſet, meliores fore exiſtimarit: privatim autem aliquid ſua intereſt, qui pravis prius inſtructus fuit dogmatibus, quorum occaſione nihil putat affabre naturam feciſſe. Hos quidem, ceu a primordio in maximis hallucinatos, miſerari oportet, docere autem ingenioſos ſimul et veritatis amatores, quos etiam nunc admonentes ejus, quod in manuum conſtructione oſtendimus, in unoquoque digito oportere quatuor ineſſe motus, quum a duplicibus quidem et iis maximis tendonibus flectantur, ab aliis autem ſimplicibus et quam ſunt illi magni minoribus extendantur, ab aliis autem adhuc minoribus foras et ad parvum digitum abducantur, et adhuc ab aliis minimis, quos a muſculis in manu ſitis diximus oriri, (videlicet reliquus motus internus,) ad pollicem adducantur, deinceps oſten-

Ed. Chart. IV. [355.] Ed. Baſ. I. (399. 400.)

ἐπιστρεφομένων, ἑξῆς ἐπιδείξομεν, ὡς ἐν τοῖς ποσὶν εὐλόγως μέν εἰσιν αἱ τέτταρες αὗται κινήσεις ἑκάστῳ τῶν δακτύλων, ὑπὸ μεγίστων μὲν τενόντων καμπτομένων, ὑπ' ἐλαχίστων δ' ἐντὸς ἐπιστρεφομένων, μεταξὺ δ' ἀμφοῖν τὸ μέγεθος τοῖς ἐκτείνουσί τε καὶ τοῖς ἔξω περιάγουσιν· οὐ μὴν μεγάλοι εἰσὶν οἱ κάμπτοντες, ὥσπερ ἐν ταῖς χερσὶν, ὅτι (400) μηδ' ὁμοίως ἐκείναις ἀντιληπτικὸν ὄργανον ἐχρῆν ἀποδειχθῆναι τὸν πόδα· καὶ μέν γε καὶ ὡς τὰς χώρας τῆς ἐμφύσεως αὐτοῖς τὰς αὐτὰς φυλάξασα, δι' ἃς ἐπὶ τῶν χειρῶν ἐδηλώσαμεν αἰτίας, ἐκώλυσε τὸ μέγεθος. οὐ γὰρ, ὅσον μείζους οἱ πόδες ὑπάρχουσιν ἄκρων τῶν χειρῶν, τοσοῦτον καὶ οἱ τένοντες αὐτῶν ὑπερέχουσιν, ἀλλ' ἔλαττον πολλῷ· μείζων γὰρ ἡ χρεία καὶ συνεχεστέρας καὶ σφοδροτέρας ἐνεργείας δεομένη ἡ τῶν ἐν ταῖς χερσὶ δακτύλων. εὐλόγως οὖν ἔμπαλιν ἔχουσι μέγεθος οὐχ οἱ δάκτυλοι μόνον, ἀλλὰ καὶ οἱ κατὰ τούτους τένοντες ἐν ποσί τε καὶ χερσίν· ὅσῳ γὰρ ὁ ποὺς ἄκρας χειρὸς μείζων ὅλος ὅλης, τοσούτῳ καὶ οἱ δάκτυλοι τῶν δακτύλων καὶ οἱ τένοντες τῶν τενόντων ἐλάττους εἰσί.

demus, et in unoquoque pedum digito hos quatuor motus merito ineſſe, quum a maximis quidem tendonibus pedum digiti flectantur, a minimis autem intro convertantur. Porro media inter utrosque eſt magnitudo extendentibus et foras circumagentibus, non tamen aeque magni ſunt in pedibus flectentes, ac in manibus, quia non itidem, ut manus, pedem conſtituere oportebat inſtrumentum apprehenſorium. Quin etiam oſtendemus, quo pacto, loca inſertionis eadem ipſis cum ſervaſſet propter cauſas a nobis in manibus expoſitas, magnitudinem ſuppreſſerit; non enim, quanto majores ſunt pedes ſummis manibus, tanto etiam tendones ipſorum excedunt, ſed minores multo ſunt, major enim uſus eſt digitis manuum, frequentioremque ac vehementiorem actionem poſtulat. Merito itaque contrariam habent in pedibus et manibus magnitudinem non digiti ſolum, ſed etiam ipſorum tendones; quanto enim pes ſumma manu eſt major totus tota, tanto digiti digitis et tendones tendonibus ſunt

Ed. Chart. IV. [355.] Ed. Baf. I. (400.)

ταῖς μὲν γὰρ χερσὶ τὸ κῦρος τῆς ἐνεργείας ἐν τοῖς δακτύλοις ἐστὶν, ἀντιληπτικοῖς ὀργάνοις γενομένοις· τοῖς δὲ ποσὶν, οὐκ εἰς ἀντίληψιν τὸ σύμπαν, ἀλλ' εἰς ἕδραν ἀσφαλῆ παρεσκευασμένοις καὶ μέλλουσιν ὅλον ἐφ' ἑαυτῶν ὀχήσειν τὸ ζῶον, αὐτοῖς μὲν πολὺ μείζοσιν ἢ κατὰ τὰς χεῖρας γίγνεσθαι, μικροὺς δ' ἔχειν ἄμεινον ἦν τοὺς δακτύλους. ὥστε καὶ τοὺς τένοντας αὐτῶν μικροτέρους πολλῷ τῶν ἐν ταῖς χερσὶ βέλτιον ἦν γενέσθαι τενόντων, ὅσον ὄργανά τε σμικρότερα καὶ πρὸς ἐλάττους τε καὶ ἀσθενεστέρας ἐνεργείας παρεσκευασμένα κινήσειν ἔμελλον. οὐκ οὖν τέτταρα εὔλογον ἦν γένη τῶν κινούντων τοὺς δακτύλους τενόντων ἀπὸ τῶν ἐν τῇ κνήμῃ γεννῆσαι μυῶν, ὥσπερ ἐπὶ τῆς χειρὸς ἀπὸ τῶν ἐπὶ τοῦ πήχεως, ἀλλὰ δύο μόνα, τό τε τὴν ἔκτασιν ἐργαζόμενον αὐτῶν καὶ τὸ τὴν κάμψιν τοῦ πρώτου τε καὶ τρίτου τῶν ἐν τοῖς τέτρασι δακτύλοις ἄρθρων. καὶ μάλιστά γ' ἐν τούτοις ἐστὶ θαυμάζειν τῆς φύσεως τὴν τέχνην, ἐν οἷς ὁμοιότητος ἅμα καὶ ἀνομοιότητος οὔσης, ἀνάλογον μὲν ἐκόσμησεν ἀλλήλαις τὰς ὁμοιότητας, οὐκ ἀνάλογον δὲ

minores: manibus namque praecipua actio in digitis consistit, ut qui apprehensoria sint organa; pedibus autem, utpote non ad apprehensionem omnino, sed ad firmationem quoque tutam constructis et totum per se vecturis animal, ut multo quidem majores manibus, parvos vero haberent digitos, magis ex usu fuit: ad eundem modum et tendones ipsorum multo minores manuum tendonibus esse praestiterat, quanto minora instrumenta et ad minores atque imbecilliores actiones praeparata moturi erant. Non ergo fuit aequum quatuor genera tendonum moventium digitos a musculis tibiae produci, quemadmodum in manu a cubiti musculis, sed duo sola, nempe alterum, quod extensionem eorum efficeret, alterum, quod flexionem primi et tertii eorum qui sunt in quatuor digitis articulorum. Maximeque in his quidem est admiranda ars naturae: in quibus enim similitudo et dissimilitudo fuit, ad proportionem quidem adornavit invicem similitudines, dissimilitudines vero non item.

τὰς ἑτερότητας. ὅτι μὲν γὰρ εἰς τέτταρας ἄγεσθαι κινήσεις ἕκαστον τῶν δακτύλων καθ᾽ ἕκαστον τῶν ἄρθρων χρὴ, καὶ ὡς πλεονεκτεῖν ἀεὶ τὰς ἔσω, καὶ διὰ τοῦτό γε καὶ διττὰς ἔχειν τὰς ἀρχὰς, [356] ὁμοιότης ἂν εἴη κατὰ τοῦτο ποσί τε καὶ χερσίν· ὅτι δὲ μικροτέρων ἁπάντων δέονται τῶν τενόντων οἱ ἐν τοῖς ποσὶ δάκτυλοι, καὶ ὅτι τὰ μόρια μείζω τε καὶ πλείω τοῦ ποδὸς, ἀνομοιότης κατὰ τοῦτο ἂν τοῖς μέλεσίν ἐστι. πῶς οὖν αὐτὰ δικαίως ἡ φύσις ἐκόσμησε, λεκτέον ἂν εἴη. τὰς μὲν κινήσεις ἑκάστῳ τῶν ἄρθρων ἐργασαμένη τέτταρας, καὶ τὰς ἀρχὰς αὐτῶν πέντε ποιήσασα, καθάπερ ἐπὶ τῆς χειρὸς, οὐ μὴν ἔκ γε τῶν ἀναλόγων ἁπάσας ὁρμωμένας χωρίων. ἐν μὲν γὰρ ταῖς χερσὶν, ὡς ἐπεδείκνυμεν, ἀπὸ τῶν ἐν αὐταῖς μυῶν τῶν μικρῶν οἱ τῆς λοξῆς ἔσω κινήσεως ἐξηγούμενοι τένοντες ἀπέφυσαν μόνοι, τῶν ἄλλων ἁπάντων ἀπὸ τοῦ πήχεως καταφερομένων. ἐν δ᾽ αὖ τοῖς ποσὶν οὐχ οὕτως, ἀλλ᾽ αἱ τρεῖς μὲν ἐξ αὐτῶν τῶν ποδῶν ἄρχονται, δύο δ᾽ ἐκ τῆς κνήμης καταφέρονται. ἐπὶ μὲν γὰρ τῆς ἄκρας χειρὸς οὐκ ἦν ἑτέρα χώρα σχολάζουσα· τοῦ

Siquidem, quod ad quatuor motus fingulos digitos agi in unoquoque articulo, et quod excellere femper motus internos, ob idque etiam bina certe habere principia oporteat, fimilitudo fuerit in hoc manibus et pedibus; quod vero minoribus omnibus opus habeant tendonibus pedum digiti, tum quod partes et plures et majores fint pedis, diffimilitudo quaedam in hoc membris ipfis fuerit. Quomodo igitur ea jufte natura difpofuerit, dicendum jam fuerit. Motus quidem cuique articulo molita eft quatuor, et principia ipforum quinque, ut in manu, non tamen omnia ex locis proportione refpondentibus prodeuntia. Siquidem in manu, ut oftendimus, a mufculis in ipfa parvis, qui obliquo motui interno praefunt, tendones enati funt foli, quum alii omnes a cubito deferantur: in ipfis vero pedibus non item, fed tria quidem ab ipfis principia motus oriuntur, duo vero ex tibia deferuntur. In fumma namque manu non alius erat locus vacuus; in

δέ γε ποδὸς, ὡς ἂν ἐπιμήκους ὑπάρχοντος, ἐν μὲν τῷ κατὰ τὸ πεδίον χωρίῳ τοὺς τῆς λοξῆς ἔσω κινήσεως ἐξηγουμένους μῦς κατέθετο, κατὰ δὲ τὸ λοιπὸν αὐτοῦ πᾶν τὸ μέχρι τῆς πτέρνης τοὺς τὸ δεύτερον ἄρθρον ἑκάστου τῶν τεττάρων δακτύλων κάμπτοντας· οὕτω κἀκ τῶν ἄνω μερῶν τοῦ ποδὸς ἄλλους ἐπέθηκε μῦς, τῆς λοξῆς τῆς ἐκτὸς ἡγησομένους κινήσεως. ἐπὶ δὲ τῆς χειρὸς, ὅτι καὶ μείζους ἐχρῆν εἶναι τοὺς ἀνάλογον αὐτῶν μῦς, καὶ αὐτὸ τὸ μέλος τοῦ μέλους μικρότερον ἦν, ἀδύνατον ἐγένετο ταῦτα τὰ δύο γένη περιθεῖναι τῶν μυῶν, ἀλλὰ τὸ πρῶτον εἰρημένον ἐστὶ μόνον. διὰ τοῦτ᾽ οὖν ἑπτὰ μὲν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ γεγόνασιν οἱ σύμπαντες μύες, ὡς ἂν τοῖς πέντε τοῖς ἔσω περιάγουσι δυοῖν προστεθέντων, τοῦ τε κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον ἔξωθεν καὶ τοῦ προσάγοντος τῷ λιχανῷ τὸν μέγαν. ἐπὶ δ᾽ οὖν τοῦ ποδὸς οὐχ οὗτοι μόνον, ἀλλ᾽ οἵ τε περιάγοντες αὐτοὺς ἐκτὸς οἵ τε τὸ δεύτερον ἄρθρον ἑκάστου τῶν δακτύλων τῶν τεττάρων κάμπτοντες. ὁ γὰρ δὴ μέγας ἐν αὐτοῖς μόνος ἀπόντων μειζόνων τενόντων ἀποβλάστημα καταφυόμενον εἴς τε τὸ

pede vero, ut qui oblongus eſt, ad ipſam quidem imam plantam muſculos obliquo motui interno praefuturos conſtituit, in reliqua vero ipſius parte tota usque ad calcaneum eos locavit, qui ſecundum articulum cujusque quatuor digitorum flectunt, pariter et ex ſuperioribus pedis partibus alios poſuit muſculos, motui obliquo externo duces futuros. In manu vero (quoniam et majores oportebat eſſe reſpondentes his muſculos, et ipſum membrum membro erat minus) impoſſibile fuit haec duo muſculorum genera circumponere, ſed ſolum prius jam dictum. Propterea ſane ſeptem ſummae manui fuerunt quidem univerſi muſculi, quippe his quinque intro circumagentibus appoſiti ſunt duo, is qui eſt juxta parvum digitum extrinſecus, et is qui indici magnum adducit; in pede vero non hi ſolum, ſed etiam qui circumagunt ipſos foras, et qui articulum ſecundum cujusque quatuor digitorum flectunt; magnus enim inter ipſos ſolus omnium a majoribus tendonibus germinationem inſertam ſecundo

δεύτερον ἄρθρον ἐπ᾽ αὐτοῦ καὶ τὸ τρίτον ἔχει παραπλησίως τῷ κατὰ τὰς χεῖρας. ταῦτ᾽ οὖν ὁμοίως θ᾽ ἅμα καὶ διαφερόντως ἔχουσιν οἱ ἐν τοῖς ποσὶ τένοντες τοῖς ἐν ταῖς χερσίν· ὁμοίως μὲν, ὅτι πέντε αὐτῶν εἰσι γένη καὶ τέτταρας ἑκάστῳ δακτύλῳ κινήσεις ἐκπορίζοντα, διαφερόντως δὲ κατὰ τὰς ἀρχάς. ἐν μὲν γὰρ ταῖς χερσὶ μόνη τῶν λοξῶν κινήσεων ἡ ἔσω τὴν ἀρχὴν ἐκ τῶν κατ᾽ αὐτὰς ἔχει μυῶν, αἱ δ᾽ ἄλλαι τέτταρες ἀπὸ τῶν ἀνωτέρω τε καὶ κατὰ τὸν πῆχυν· ἐπὶ δ᾽ αὖ τῶν ποδῶν ἄνωθεν μὲν ἐκ τῆς κνήμης αἱ δύο καθήκουσι, κάτωθεν δ᾽ ἐξ αὐτῶν τῶν ποδῶν αἱ τρεῖς ὥρμηνται. καὶ ἡ αἰτία λέλεκται· ὅτι τε γὰρ μικρῶν αὐταῖς ἔδει τενόντων, καὶ διὰ τοῦτο καὶ τῶν μυῶν, καὶ ὅτι κατ᾽ αὐτοὺς τοὺς πόδας ἦν χώρα σχολάζουσα, διὰ τοῦτ᾽ ἐντεῦθα ἐτάχθησαν. ἀλλὰ μὲν δὴ καὶ ταύτῃ γε ἀνομοίως ἔχει τῶν τενόντων ἡ διανομὴ κατά τε τοὺς πόδας καὶ τὰς χεῖρας, ὅτι τοῖς μὲν ἐν ταῖς χερσὶν τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον ἄρθρον ἑκάστου τῶν δακτύλων κάμπτουσιν οὐδεὶς ἕτερος ἀφ᾽ ἑτέρου μυὸς ἀρχόμενος ἐπιμίγνυται τένων, οἱ δ᾽ ἐν τοῖς

ſuo et tertio articulo habet, ut is, qui eſt in manibus. Proinde igitur ſimiliter et diſſimiliter ſe habent pedum et manuum tendones; ſimiliter quidem, quod quinque ſunt ipſorum genera, quatuor unicuique digito motus ſuppeditantia, diſſimiliter autem in ipſa origine. In manibus namque ſolus motus obliquus intro ſpectans principium habet a muſculis in ipſa manu ſitis, alii vero quatuor a ſuperioribus et ipſius cubiti muſculis; in pedibus rurſus ſuperne quidem ex tibia duo motus deſcendunt, inferiore vero parte ex pedibus tres prodeunt; cujus cauſa dicta eſt: nam quod ipſi parvis indigebant tendonibus, et propterea etiam muſculis, et quia in ipſis pedibus erat locus vacuus, propterea illic locati fuerunt. Sed tamen et hac quidem ratione diſſimilis eſt tendonum diſtributio in pedibus et manibus, quod flectentibus quidem primum et tertium articulum uniuſcujusque digiti in manibus nullus diverſus a muſculo diverſo enatus tendo commiſcetur; qui vero ſunt in pedibus reſpondentes ipſis,

Ed. Chart. IV. [356. 357.] Ed. Baf. I. (400.)

ποσὶν, οἱ ἀνάλογον αὐτοῖς, οὐκ ἐξ ἑνὸς ἄρχονται μυὸς, ἀλλ' ὁμοιότατοι τοῖς εἰς ὅλας τὰς χεῖρας ἀπὸ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου νεύροις ἐκφυομένοις ἐπιπλέκονταί τε καὶ ἀναμίγνυνται πρὸς ἀλλήλους. οὕτω δέ πως ἔχει καὶ ἡ εἰς τὰ σκέλη τῶν νεύρων ἔκφυσις ἀπὸ τοῦ κατὰ τὴν ὀσφὺν νωτιαίου. καὶ γίγνεται τοῦτο ὑπὸ τῆς φύσεως, ἵν' ἑκάστου τῶν οὕτως κινουμένων ὀργάνων οἷον διπλῆ τις ἀρχὴ κινήσεως ὑπάρχῃ πρὸς τὸ, κἂν ἡ ἑτέρα ποτὲ πάθῃ, τὴν γοῦν λοιπὴν αὐτοῖς ὑπηρετεῖν. [357] καὶ διὰ τοῦτο, ἔνθα ἤτοι μῆκος ἱκανὸν ἀποστάσεως, ἢ τὸ χωρίον ᾖ σφαλερὸν, ἐνταῦθα τὴν τοιαύτην ἐπιτεχνᾶται μίξιν. ἐπὶ μὲν οὖν τῶν χειρῶν τε καὶ σκελῶν ἀξιόλογον τὸ ἐν μέσῳ διάστημα τῆς ἀρχῆς τῶν νεύρων καὶ τῆς τελευτῆς· ἐπὶ δὲ τῶν κάτω τοῦ ποδὸς ἐπικίνδυνον τὸ χωρίον· ἀεὶ γὰρ ἐπὶ τούτου ποδὸς βέβηκε τὸ ζῶον, ὥστε καὶ τέμνεσθαι, καὶ θλᾶσθαι, καὶ παντοίως πονεῖν ἑτοιμότερον τοῖς ταύτῃ τένουσι τῶν ἀνάλογον αὐτοῖς ἐχόντων ἐν χερσί· καὶ διὰ τοῦτο ἡ προειρημένη τῶν ἐνταῦθα τενόντων ἐπιμιξία γέγονεν. οἱ μέντοι πάνυ

non ab uno oriuntur musculo, sed modo simillimo nervis a spinali medulla colli in totas manus productis implicantur commiscenturque inter se. Sic autem quodammodo habet et in crura productio nervorum a spinali medulla lumborum: idque a natura ita est comparatum, ut cujusque ita movendorum instrumentorum velut duplex quoddam principium motus sit, ut, si alterum aliquando pati contigerit, reliquum saltem ipsis subserviat. Ob id ipsum etiam, ubi vel magnitudo intervalli magna fuerit, vel locus periculosus, ibi mixtionem hujusmodi machinatur natura. In manibus sane et cruribus interstitium est insigne inter principium nervorum et finem; in inferioribus vero partibus pedis periculosus est situs: semper enim hac parte pedis *firmatur* et graditur animal; cujus occasione et incidi, et frangi, ac varie allici citius tendonibus illic locatis contingat, quam tendonibus manuum ad portionem ipsorum respondentibus, nisi praedicta illius loci tendonum mixtura facta fuisset. Musculi

Ed. Chart. IV. [557.] Ed. Baſ. I. (400. 401.)

σμικροὶ μύες, οἱ παροφθέντες τοῖς ἀνατομικοῖς, ὥσπερ κἀμοὶ μέχρι πολλοῦ, τὸ πρῶτον ἄρθρον ἑκάστου δακτύλου κάμπτουσιν ὡσαύτως ἐν χερσί τε καὶ ποσί. τούτου οὖν ἕνεκα θαυμάζειν χρὴ τὴν φύσιν· καὶ τούτων δ᾿ οὐχ ἧττον, ὅτι μηδένα μῦν λοξὸν ἐκ τῆς κνήμης ἐνέφυσεν εἰς τὴν περόνην ἀνάλογον τοῖς ἐν χειρὶ τὸν πῆχυν τῇ κερκίδι συνάπτουσιν. ἐπὶ μὲν γὰρ τῆς χειρὸς ὅτι μὴ μόνον ἐκτείνειν τε καὶ κάμπτειν ὅλον τὸ κῶλον, ἀλλὰ καὶ περιάγειν ἐφ᾿ ἑκάτερα βέλτιον ἦν, ἀποδέδεικται πρόσθεν. ἐπὶ δὲ τοῦ σκέλους, σκοπὸν ἐχούσης τῆς κατασκευῆς οὐ τὸ πολυειδὲς τῆς ἀντιλήψεως, ἀλλὰ τὸ τῆς βάσεως ἑδραῖον, οὐ μόνον οὐδὲν ἔμελλεν ἐκ τῶν τοιούτων κινήσεων ἔσεσθαι πλέον, αλλὰ καὶ προσαπόλλυσθαί τι τῆς ἀσφαλείας. ἐλατ(401)τόνων τε γὰρ ἄρθρων καὶ ἁπλουστέρων τῶν κινήσεων ἔδει τῷ μηδαμόσε μέλλοντι ἐπιτραπήσασθαι κατὰ μηδεμίαν ἐνέργειαν σφοδράν. οὔκουν οὔτε κατὰ γόνυ διττὴν διάρθρωσιν ἐποιήσατο πρὸς μηρὸν ἑκατέρου τῶν ὀστῶν, ἰδίαν μὲν κνήμης, ἰδίαν δὲ περόνης,

autem valde parvi ab anatomicis non obſervati, quemadmodum nec mihi longo tempore, primum articulum cujusque digiti flectunt pariter in manibus et pedibus. Hujus certe gratia admirari oportet naturam, tum horum nihilominus, quod nullum muſculum obliquum ex tibia inſeruit in fibulam proportione reſpondentem iis, qui in manu cubitum radio conjungunt; in manu namque, quod non ſolum extendere et flectere totum membrum, ſed etiam circumagere ad utramque partem praeſtiterit, antea demonſtratum eſt. In crure vero, quum conſtructionis ſcopus eſſet naturae (*praecipuus*) non varietas apprehenſionis, ſed baſis firmitudo, non modo emolumentum nullum ex motibus ejusmodi erat habiturum, ſed etiam de ſecuritate amplius quiddam amiſſurum: paucioribus enim articulis et ſimplicioribus motibus indigebat id, quod nusquam pervertendum erat in ulla actione vehementi. Igitur neque in genu duplicem fecit dearticulationem utriusque oſſis ad femur, partim quidem tibiae, partim

Ed. Chart. IV. [357.] Ed. Baf. I. (401.)

ὡς ἐν χειρὶ πρὸς βραχίονα πήχεως μὲν ἑτέραν, κερκίδος δ᾽ ἑτέραν, οὔτε διέστησεν ἀπ᾽ ἀλλήλων ἄμφω τὰ πέρατα κνήμης καὶ περόνης, ἀλλ᾽ ἑκατέρωθεν συνέφυσε. περιττὸν γὰρ ἦν, ὧν οὐκ ἔχρῃζε τὸ κῶλον κινήσεων, ἢ διαρθρώσεις ταύταις, ἢ μῦς παρασκευάζειν, ὥσπερ γε καὶ ῥᾴθυμον, ὧν ἐδεῖτο παραλείπειν ἡντιναοῦν. ἀλλ᾽ οὔτε παραλέλειπταί τι τῇ φύσει κατ᾽ οὐδέτερον τῶν κώλων, οὔτε εἰς πλῆθος ἀργὸν καὶ μάταιον ἐκτέταται, σύμπαντα δὲ τὰ ἄλλα καὶ ὁ τῶν μυῶν ἀριθμὸς εἰς ἄκραν ἥκει τοῦ ζώου πρόνοιαν. περὶ μὲν οὖν τῶν κατὰ τὸν πῆχυν εἴρηται πρόσθεν, ὡς οὔτ᾽ ἐλάττους, οὔτε πλείους, ὥς τε οὐδὲ μικροτέρους ἢ μείζους, ἢ ἄλλην τινὰ θέσιν ἔχοντας ἐχρῆν αὐτοὺς γενέσθαι. κατὰ δὲ τὴν κνήμην τρισκαίδεκα τενόντων εἰσὶ κεφαλαὶ, ὄπισθεν μὲν ἕξ, ἔμπροσθεν δὲ ἑπτὰ, καὶ κινοῦσι τὸν πόδα τὰς προσηκούσας ἁπάσας κινήσεις. προσήκουσι δὲ ὅλῳ μὲν αὐτῷ χωρὶς τῶν δακτύλων τέτταρες, ὥσπερ καὶ τῷ καρπῷ· καὶ χρὴ τῶν ἐπ᾽ ἐκείνου λελεγμένων ἀναμνησθέντας, ὑπὲρ

autem fibulae propriam, quemadmodum in manu ad brachium cubiti unam, radii alteram; neque enim feparavit a fefe utrumque finem tibiae et fibulae, fed utrinque fimul univit; quandoquidem fuperfluum erat, quibus non egebat membrum motibus, illis vel dearticulationes, vel mufculos praeparare, ficut certe ignavum fuiffet eorum aliquem omittere, quibus egebat. Sed neque praetermiffum quicquam a natura eft in utroque membro, neque usque ad multitudinem otiofam et vanam proceffum eft, fed et alia univerfa et mufculorum numerus fummam oftendunt naturae providentiam in animantibus. De mufculis quidem ipfius cubiti prius dictum eft, quod nec plures, nec pauciores, quodque non minores aut majores fuiffe, aut aliam quampiam pofituram eos habuiffe oportuit. In tibia autem tredecim capita funt tendonum, retrorfum quidem fex, antrorfum autem feptem, moventque pedem fecundum omnes convenientes ei motus; conveniunt autem toti quidem ipfi absque digitis motus quatuor, ut et carpo; oportetque eorum, quae in illo dicta

του μὴ μακρὸν γενέσθαι τὸν λόγον, ἀκοῦσαι τῆς ἀναλογίας αὐτῶν. ὡς γὰρ ἐπ᾽ ἐκείνου δύο μὲν ἀπονευρώσεις μυῶν ἔσωθεν ἐνεφύοντο, δύο δ᾽ ἔξωθεν, τὰς τέτταρας κινοῦσαι τὸν καρπὸν κινήσεις, οὕτω κἀνταῦθα τοῦ μὲν ἐπιτεταμένου τῇ κνήμῃ μυὸς ἔμπροσθεν ἀποφυόμενός τις τένων εὔρωστος ἱκανῶς δίχα σχισθεὶς ἐμφύεται τοῖς πρὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου μέρεσι τοῦ ποδὸς, τοῦ δὲ περιτεταμένου τῇ περόνῃ τοῖς πρὸ τοῦ μικροῦ. καὶ εἰ μὲν ἀμφοτέρως ταθεῖεν, ἀναρτῶσί τε καὶ σιμοῦσιν ἅπαντα τὸν πόδα, καθάπερ οἱ ἐπὶ τῆς χειρὸς ἀνάλογον αὐτοῖς ἔχοντες ἐκτείνειν τὸν καρπὸν ἐλέγοντο· θατέρου δὲ ἐνεργήσαντος, αἱ ἐπὶ τὰ πλάγια κινήσεις ὡσαύτως ταῖς ἐν καρπῷ γίνονται. [358] καὶ μέν τοι κἀκ τῶν ὄπισθεν ἀνάλογον τοῖς ἐν χερσὶν ἀντέταξεν ἡ φύσις ἀποβλαστήματα δύο μυῶν, τὰς ἐναντίας ταῖς εἰρημέναις ἐργασόμενα κινήσεις τοῦ ποδός. ὧν τὸ μὲν ἔλαττον, ἀπὸ τοῦ διὰ βάθους φερομένου μυὸς ἀρχόμενον, εἰς τὴν πρὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου χώραν ἐμφύεται κάτωθεν·

funt, memores (ne prolixior fit oratio) jam ipforum convenientiam inter fe accipere. Ut enim in illo duas quidem aponeurofes internorum, duae vero externorum mufculorum inferebantur, carpum motibus quatuor moventes, fic et hic quidem a mufculo tibiae fupertenfo antrorfum enafcens quidam tendo robuftus admodum in duas partes divifus innafcitur ipfis circa magnum digitum pedis partibus: ab eo vero mufculo, qui fibulae circumtenditur, prodiens tendo iis inditur partibus, quae ante parvum digitum funt. Hi quidem utrinque fi tenfi fuerint, attollunt refimumque reddunt pedem univerfum, quemadmodum, qui in manu ipfis refpondent, extendere carpum dicebantur; altero vero actionem obeunte, motus ad obliqua fiunt, quo modo ii, qui fiunt in carpo. Quin etiam ex pofterioribus partibus proportione eorum, qui funt in manu, oppofuit natura duas mufculorum germinationes, quae contrarios dictis motus pedis efficiunt; quarum minor a mufculo orta, qui per profundum fertur, in eum locum, qui eft ante magnum digitum, inferne

Ed. Chart. IV. [358.] Ed. Bas. I. (401.)

τὸ δ᾽ ἕτερον τὸ μεῖζον ὁ ἐπιφανὴς οὗτός ἐστι τένων, ὁ εἰς τὴν πτέρναν ὄπισθεν ἀναφυόμενος, ἱκανῶς εὔρωστός τε καὶ μέγιστος, ὃς εἰ καὶ μόνος ποτὲ πάθῃ, χωλεύειν ἀνάγκη τῷ ποδί. τὸ γὰρ ὑποτεταγμένον ὅλῳ τῷ σκέλει κατ᾽ εὐθεῖαν ὀστοῦν, ὃ δὴ καλεῖται πτέρνα, μέγιστον καὶ ἰσχυρότατον ὑπάρχον ἁπάντων τῶν ἐν τοῖς ποσὶν ὀστῶν, ὁ τένων οὗτος ἐφ᾽ ἑαυτὸν ἕλκων, ἑδράζει σύμπαν οὕτω τὸ κῶλον, ὥστε καὶ εἰ κατὰ θάτερον τῶν ποδῶν ἵστασθαί ποτε ἐθελήσαις ὑψώσας τὸν ἕτερον, οὐκ ἂν περιτραπείης, οὐδὲ καταπέσοις, οὐδ᾽ εἰ τῶν ἄλλων τις πεπόνθοι τενόντων· οὕτω μεγάλην τε καὶ ἀντίῤῥοπον ἅπασι τοῖς ἄλλοις ἔχει τὴν δύναμιν. πῶς δ᾽ οὐκ ἔμελλεν, εἰς τὸ πρῶτον καὶ κυριώτατον ὄργανον τῆς βαδίσεως ἐμφυόμενος, τὴν πτέρναν, καὶ συνάπτων αὐτὴν τῇ κνήμῃ μόνος; ἄχρι μὲν δὴ τῆς θέσεώς τε καὶ τῆς ἐνεργείας, ἧς πεπίστευται, τῷ πρὸ τοῦ μικροῦ δακτύλου τῆς χειρὸς ἔσωθεν ἐμφυομένῳ τένοντι κατὰ πᾶν ἀνάλογον ἔχει· τὸ δὲ πρὸς ἐξαίρετον εἰς ἀξίωμα χρείας αὐτῷ παρὰ τοῦ τῆς

inferitur; altera vero major est conspicuus ille tendo, qui in calcaneum retrorsum inferitur superne, plane robustus ac maximus, qui etiam si solus aliquando patiatur, pes necessario claudicet. Quod enim parte posteriori totius cruris secundum rectitudinem constitutum est os, calcaneum nuncupatum, maximum ac fortissimum omnium pedis ossium, tendo hic ad seipsum trahens ita demum membrum firmat universum, ut, si altero pede stare aliquando velis, altero levato, non evertaris neque decidas, ne si aliorum quidem tendonum quis vitiatus fuerit; adeo magnam et aequipollentem aliis omnibus habet virtutem. Cur autem non debebat talis esse, quum in primum et principalissimum ambulationis instrumentum, calcaneum, inseratur et id solus tibiae conjungat? Quod sane ad posituram et actionem, quae sibi commissa est, attinet, tendoni ante parvum digitum intra manum inserto omnino proportione hic tendo respondet; eximiam vero usus praecellentiam a calcanei osse sibi conciliavit,

πτέρνης ὀστοῦ προσεκτήσατο, οὐδὲν οὔτ' ἀνάλογον ἐν τῇ χειρὶ μόριον ἔχοντος, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, καὶ μόνου πᾶν ὀχοῦντος τὸ σῶμα. ταῦτ' οὖν ἡ φύσις γιγνώσκουσα τρίτην αὐτοῦ τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως ἐποιήσατο. διὸ καὶ θαυμάζειν οἶμαί σε μάλιστα τὴν τέχνην αὐτῆς, εἰ προσέχοις τὸν νοῦν τοῖς ἐν ταῖς ἀνατομαῖς φαινομένοις, καὶ θεάσῃ τὸν μὲν ἐκτείνοντα τοὺς δακτύλους μῦν ἕνα πολλοῖς ὑπηρετοῦντα μορίοις, ὡσαύτως δὲ καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον τῶν κατὰ τὸν πόδα καὶ τὴν κνήμην ὅλως εἰς πλείους τελευτῶντα τένοντας, ἢ, εἰ μικρὸς ᾖ, πάντως γε εἰς ἕνα, καθάπερ γε καὶ οἱ ἐν τοῖς ποσὶ, μόνον δὲ τὸν εἰς τὴν πτέρναν καθήκοντα τριῶν εἰς αὐτὸν ἐλθόντων μεγάλων μυῶν ἐκφυόμενον, ἵν', εἰ καί ποτε ἐξ αὐτῶν εἷς τις ἢ καὶ δύο πάθοιεν, οἱ λοιποὶ γοῦν ἢ ὁ λοιπὸς ὑπηρετοῖ. καὶ πολλαχόθεν μὲν οὖν καὶ ἄλλοθεν τοῦ σώματος ἡ φύσις ἀπεδείξατο τὴν τοιαύτην πρόνοιαν, ἔνθα κίνησίς ἐστιν εἰς μέγα διαφέρουσα τῷ ζώῳ, πολλὰς αὐτῇ ἐνεργασαμένη τὰς ἀρχάς· ἀτὰρ οὖν κἀνταῦθα κατὰ τὸν ἐκ τῶν δύο μυῶν τῶν μεγά-

quod os nullam proportione respondentem sibi in manu partem habet, ut prius dictum est, ab eoque solo corpus totum vehitur. Horum sane non ignara natura tertium principium motus ipsius addidit: quocirca et admirari te puto artificium ipsius, si animum attenderis iis, quae in anatomis apparent, et videris, extendentem digitos musculum unum multis subservire partibus pariter, et unumquemque aliorum musculorum pedis et totius omnino tibiae in plures desinere tendones, vel, si parvus fuerit omnino, in unum, quemadmodum et qui sunt in pedibus, solum autem eum, qui ad calcaneum pervenit, ex tribus in ipsum venientibus magnis musculis ortum, ut, si aliquando ipsorum unus vel duo laesi fuerint, reliqui saltem vel reliquus subserviat. In multis sane aliis partibus corporis natura ostendit hujusmodi providentiam, ubi motus multum conducit animanti, multa ei principia fabricata. Caeterum hic quoque in tendone eo, qui or-

λων, τῶν ὄπισθεν τῆς κνήμης τεταγμένων, ἐκφυόμενον τένοντα εἰς τὴν πτέρναν καθήκοντα διάδηλός ἐστι τὸ τῆς χρείας ἀξίωμα προϊδομένη τε καὶ ὡς ἔνι μάλιστα τῆς δυσπαθείας αὐτῆς προνοησαμένη. νομίζουσι μὲν οὖν οἱ πρὸ ἐμοῦ πάντες ἀνατομικοὶ, τοὺς τὴν γαστροκνημίαν ἐργαζομένους τρεῖς μῦς εἰς τὴν πτέρναν ἐμβάλλειν· ἔχει δ' οὐχ οὕτω τἀληθές. ἑνὸς γὰρ αὐτῶν οὐ σμικρὰ μοῖρα τοῦ τένοντος ὑπερβαίνουσα τὴν πτέρναν ὑποφύεται παντὶ τῷ κάτω τοῦ ποδὸς, ὃν ἄμεινον ἴσως οὐ μέρος τίθεσθαι τοῦ τρίτου μυὸς, ἀλλ' αὐτὸν καθ' αὑτὸν ἰδίᾳ τέταρτον μῦν. ἀλλ', ὡς εἴρηταί μοι καὶ πρόσθεν, ἁπάντων ὧν ἠγνόησαν ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι λέγομεν τὰς αἰτίας. οὔτε γὰρ οὐδ' ὅτι τῶν ὄντως ἐμφυομένων τῇ πτέρνῃ μυῶν ὁ μὲν ἐκ τοῦ τῆς περόνης ὀστοῦ πεφυκὼς ὑψηλοτέρως ἐμβάλλει, σαρκοειδὴς διαμένων, οἱ δ' ἐκ τῶν μηροῦ κεφαλῶν, εἰς εὔρωστον τένοντα τελευτῶντες, ἐφεξῆς τῷ προειρημένῳ καταπεφύκασιν εἰς ἄκραν τὴν πτέρναν, ἔγνωστο τοῖς ἔμπροσθεν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τῶν μυῶν ἀκριβοῦς ἀνατομῆς οὐκ ἐν

tus ex duobus magnis musculis, qui in posterioribus tibiae partibus sunt locati, in calcaneum pertingit, perspicuum est, ipsam usus praestantiam praevidisse, et quam potuit maxime ipsi dyspathiae prospexisse. Existimant certe omnes anatomici nobis superiores, suram constituentes tres musculos in calcaneum inseri; sed non ita habet res; unius enim ipsorum tendonis non parva portio praetergressa calcaneum inseritur toti infernae parti pedis, quem fortassis praestiterit non partem ponere tertii musculi, sed ipsum per se privatim quartum musculum. Caeterum (ut diximus antea) omnium, quae ignoraverunt, causas in anatomicis administrationibus recensemus. Neque enim cognitum est a prioribus ne id quidem, quod re vera inserendorum calcaneo musculorum hic quidem, ex osse fibulae productus, altius inseritur carnosus permanens, alii vero, ex femoris capitibus in robustum tendonem desinentes, deinceps sub praedictum inserti sunt in summum calcaneum. Sed de musculorum exacta

Ed. Chart. IV. [358. 359.] Ed. Baf. I. (401.)

ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι μόνον, [359] ἀλλὰ καὶ καθ' ἓν ἰδίᾳ γράψεται βιβλίον· ἐξ ὧν τῷ βουλομένῳ ῥᾷστον, ὅθεν ἐκφύονται καὶ οὗ καταφύονται, μανθάνοντι γιγνώσκειν, ὡς τὸ ῥηθὲν ἐν τῷ πρὸ τούτου γράμματι παντὸς μᾶλλον ἀληθές ἐστιν, ὅτι λοξοὺς μὲν ἐπὶ τῶν κώλων ἡ φύσις ἔθηκε τοὺς τῶν λοξῶν κινήσεων ἐξηγησομένους, εὐθεῖς δ' ἐξέτεινε κατὰ τὸ μῆκος, οἷς ἀκριβῆ κάμψιν ἢ ἔκτασιν ἐπέτρεψε. καὶ τοίνυν ἤδη τῆς θέσεως ἁπάντων τῶν περὶ τὴν κνήμην μυῶν, καὶ τοῦ μεγέθους αὐτῶν ἑκάστου, καὶ τοῦ πλήθους οὐ χαλεπὸν ἐξευρεῖν τὴν αἰτίαν. εἴπερ γὰρ οἱ μὲν τρεῖς οὗτοι τὴν πτέρναν τε κινοῦσι καὶ τὸ ἄτριχον ἐργάζονται τοῦ ποδὸς, ἐπ' αὐτοῖς δ' ἕτεροι τρεῖς τούς τε δακτύλους κάμπτουσι καὶ τὴν ἀνάλογον ἐργάζονται τῷ ποδὶ κίνησιν, ἣν ἐν τῇ χειρὶ τὸν τένοντα τὸν πρὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου καταφυόμενον ἐδείξαμεν ἔχειν, εὐλόγως οἱ πάντες ὄπισθεν τῆς κνήμης ἓξ ὑπάρχουσι, κατ' εὐθὺ κείμενος ἕκαστος οὗ κινήσειν ἔμελλε μορίου. δύνανται δὲ οἱ ϛ' οὗτοι μύες οὐχ

anatome non in anatomicis adminiftrationibus folum, fed etiam feorfum uno libro fcribetur; ex quibus cuique volenti, posteaquam, unde enafcantur et quo inferantur, didicerit, promptiffimum erit intelligere, quod dictum praecedenti libro eft, omnium veriffimum effe, quod obliquos quidem in membris mufculos natura pofuit eos, qui obliquis motibus praeficiendi effent, rectos autem extendit fecundum longitudinem eos, quibus exactam flexionem aut extenfionem commifit. Iam vero pofiturae omnium tibiae mufculorum, et magnitudinis cujusque ipforum, et multitudinis caufam invenire non eft difficile. Quum enim tres hi quidem calcaneum moveant et depilem pedis partem conftituant, poft illos autem tres alii et digitos flectant et motum in pede edant convenientem ei, quem in manu tendo ante magnum digitum infertus habere demonftratus eft, jure optimo pofterioris tibiae partis fex omnino fuerint, unusquisque fecundum rectitudinem partis, quam moturus erat, locatus. Poffunt autem hi fex mufculi non fex,

Ed. Chart. IV. [359.] Ed. Baſ. I. (401. 402.)

ἓξ, ἀλλὰ πέντε νομίζεσθαι, καθάπερ ἔδοξε τοῖς πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοῖς, τοὺς ὑστάτους δύο μῦς ἕνα θεμένοις ἐκ τοῦ συμφυεῖς εἶναι κατὰ τὰ πλεῖστα. καὶ μὲν δὴ καὶ οἱ πρόσθιοι τῆς κνήμης ἔδοξαν αὐτοῖς τρεῖς εἶναι διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, καίτοι γε ἓξ ἢ ἑπτὰ κάλλιον ἂν ῥηθέντες. ὁ μὲν οὖν ἐκτείνων τοὺς τέτταρας δακτύλους εἷς αὐτοῖς εἶναι δοκεῖ, καθάπερ (402) καὶ ἔστιν εἷς. ἑκατέρωθεν δὲ αὐτοῦ πάλιν ἕτερος εἷς, εἰς τριττὰς τενόντων κεφαλὰς τελευτῶν. αἷς εἴ τις αὐταῖς τε καὶ ταῖς χρείαις αὐτῶν προσέχοι τὸν νοῦν, ἓξ ἢ ἑπτὰ τοὺς πάντας θήσεται, καθάπερ ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι δείκνυται. προΐτω δ᾽ ὁ λόγος ἐν τῷ παρόντι, τρεῖς ὀνομαζόντων ἡμῶν αὐτούς. δύο μὲν οὖν εἰσιν οἱ προλελεγμένοι σιμοῦν τὸν πόδα, καθήκοντες ὁ μὲν εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν μέγαν, ὁ δ᾽ εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν μικρὸν δάκτυλον χώραν αὐτοῦ, ὁ δὲ λοιπὸς καὶ τρίτος, ὁ μέσος ἀμφοῖν κείμενος, ὁ τοὺς δακτύλους ἐκτείνων. ἔστι δὲ δή που καὶ μικρότερος οὗτος, ὡς ἂν καὶ μικρότερα κινῶν

ſed quinque cenſeri, ut viſum eſt prioribus anatomicis ultimos duos muſculos unum ſtatuentibus, quod parte plurima coaleſcant. Quin etiam et anteriores muſculi tibiae viſi fuerunt eis tres eſſe propter eandem cauſam, quum ſex certe vel ſeptem eſſe rectius dicantur: nam qui extendit quatuor digitos, unus eis eſſe videtur, ut et unus eſt; ex utraque vero parte ipſius rurſus eſt unus, qui in triplicia tendonum capita deſinit; quibus tum ipſis tum ipſorum uſibus ſi quis intendat animum, ipſos ſex aut ſeptem univerſos ſtatuet, ut in anatomicis administrationibus oſtenditur. Sed nihil curſum orationis noſtrae moretur, etiamſi tres ipſos duntaxat in praeſentia numeraverimus. Duo igitur ſunt, quos prius diximus pedem ſimum facere, pervenientes hic quidem ad eam pedis regionem, quae eſt ſupra magnum, ille autem ad eam, quae eſt ſupra parvum digitum; reliquus vero et idem tertius medius inter utrumque poſitus, qui digitos extendit: eſt autem nimirum minor hic, ut qui minora

ὄργανα, καὶ διὰ μέσης τῆς κνήμης εὐθὺ τῶν δακτύλων ἔρχεται, τούτους γὰρ κινήσειν ἔμελλεν. ἑκάστου δὲ τῶν μυῶν ἀρίστη ἡ θέσις ἡ κατ᾽ εὐθὺ τῶν κινησομένων ἐστὶ μορίων. οὔκουν ἔτι ζητήσεις οὐδὲ διὰ τί τῷ μὲν τῆς περόνης ὀστῷ παρατεταμένος ὁ τὴν ἔξω τοῦ ποδὸς ὅλου κίνησιν ἐργαζόμενος μῦς καταφέρεται, τῷ δὲ τῆς κνήμης ἕτερος ὁ τὴν λοιπὴν τὴν ἔσω· κατ᾽ εὐθὺ γὰρ ἐχρῆν εἶναι καὶ τούτους ὧν δημιουργοῦσι κινήσεων· οὐδὲ διὰ τί μικρὸς μὲν ὁ ἔξωθεν, πολὺ δὲ αὐτοῦ μείζων ὁ ἔσωθεν ὁ τῇ κνήμῃ παραφυόμενος· ἐμέτρησε γὰρ καὶ τούτων τὸ μέγεθος ἡ πάντη δικαία φύσις τῇ χρείᾳ τῆς ἐνεργείας, ἣν ἑκάτερος ἐνεργήσειν ἔμελλε. διὰ τί δὲ τοῦ μὲν παρὰ τὴν περόνην μυὸς ἀποβλάστημά τι τοῖς ἔξωθεν ἐμφύεται μέρεσι τοῦ μικροῦ δακτύλου, τοῦ δὲ παρὰ τὴν κνήμην εἰς τὸν μέγαν ἕτερόν τι τούτου μεῖζον καὶ διπλοῦν; ἡ μὲν γὰρ πρόχειρος φαντασία τάχ᾽ ἄν τινα συναρπάσειεν, ὡς ἴδιόν τι τοῦτ᾽ εἴη τοῖς ποσὶ καὶ παντοίως ἐναντίον τοῖς κατὰ τὰς χεῖρας.

moveat organa, per mediamque tibiam recta ad digitos tendat, nempe quos erat moturus; cujusque vero musculorum optima est ea positura, quae est secundum rectitudinem movendarum ab eo partium. Ne igitur amplius inquiras, cur fibulae offi attensus musculus, qui externum totius pedis motum edit, deferatur, offi vero tibiae alius, qui reliquum internum motum efficit; hos enim oportebat etiam esse secundum rectitudinem motuum, quos efficiunt. Neque inquiras, cur parvus quidem externus, multo autem major sit eo internus tibiae adhaerens; dimensa est enim et horum magnitudinem undequaque justa natura usu actionis, quam uterque obiturus erat. Cur autem musculi quidem, qui est ad fibulam, germen quoddam externis inseritur partibus parvi digiti, ejus autem, qui ad tibiam est, aliud quoddam illo majus et duplex pollici inseritur? Prima quidem imaginatio fortassis eo aliquem rapuerit, ut id proprium quiddam credat inesse pedibus, et omnino contrarium eis,

εἰ δ' ἐπιστήσειε καὶ προσέχοι τὸν νοῦν τῷ πράγματι, παντὸς μᾶλλον ἀνάλογον αὐτῷ δόξουσιν ἔχειν καὶ ταύτῃ οἱ πόδες ταῖς χερσί. πλεονεκτεῖν γὰρ ἐν ἐκείναις τῶν ἄλλων δακτύλων ὅ τε μικρὸς ἐλέγετο μιᾷ κινήσει καὶ ὁ μέγας· καὶ τοίνυν κἂν τοῖς ποσὶ ταὐτὸν τοῦθ' ὑπάρχειν αὐτοῖς ἐχρῆν. καὶ μὴν εἰ μὴ πάνυ προστεθεῖεν αἱ εἰρημέναι νῦν, οὐκ ἂν ἔτι πλεονεκτοῖεν, [360] ἀλλ' εἰς τέτταρας ὁμοίας τοῖς ἄλλοις ἄγοιντο κινήσεις, καὶ οὕτως οὔτ' ἂν ἐπὶ πλεῖστον ἀπάγοιντο τῶν ἄλλων, ὃ μόνοις αὐτοῖς ἐξαίρετον ὑπῆρχεν, οὔτ' ἂν ὁ μέγας τὰς ἄνωθεν ἐκέκτητο δύο τὰς λοξὰς ἀντὶ τῆς μιᾶς τῆς τοὺς ἄλλους ἐκτεινούσης. ὥστε καὶ κατὰ τοῦτο τῶν ἐν τοῖς ποσὶ δακτύλων ἡ ἀναλογία πᾶσα σώζεται πρὸς τοὺς ἐν ταῖς χερσίν. ὅτι δὲ καὶ κατὰ τοὺς ὄνυχας ἀνάλογον ἔχουσιν, οὐδὲν δεῖ λόγου, καὶ ὅτι τοῦθ' ὡς ἀντιληπτικοῖς ὑπάρχει μορίοις αὐτοῖς. ἆρ' οὖν ἐν τούτοις μόνοις οἷς εἰρήκαμεν, ὅσα μὲν ἐχρῆν ἀνάλογον εἶναι τῷ ποδὶ πρὸς τὴν χεῖρα, καὶ ὅσα διαφέροντα, δικαίως ἡ φύσις ἅπαντα διέταξεν, ὀλιγώρησε δὲ τῆς περὶ τὸ δέρμα κατασκευῆς,

quae insunt manibus. Si vero substiterit reique mentem adhibuerit, maxime analogiam ipsi videbuntur habere hic quoque pedes cum manibus; in iis enim alios digitos parvus uno motu, et magnus superare dicebatur: porro et pedibus ipsis idem hoc adesse oportebat; atqui nisi rursus addantur dicti nunc motus, nequaquam amplius excellant, sed in quatuor similes aliis agantur motus; itaque accidet, ut neque plurimum abducantur ab aliis, quod solis ipsis praecipuum erat, neque pollex superne duos motus habeat obliquos pro uno, qui alios extendit. Quare et in hoc pedum digitorum proportio omnis servatur ad digitos manuum. Quod autem et in unguibus proportione respondeant, et quod eis hoc ut apprehensoriis organis inest, verbis nihil opus est. Num igitur in his solum, quae diximus, quae quidem oportebat in pede proportione respondere manui, et quae diversa esse, juste natura omnia constituit, cutem vero

Ed. Chart. IV. [360.] Ed. Baf. I. (402.)

ἢ δυσαίσθητον, ἢ χαλαρὸν, ἢ μαλακὸν ὑποτείνασα τῷ ποδί; καὶ μὴν εἰ καὶ τούτῳ γε προσέχοις τὸν νοῦν, ἐπ' αὐτῆς τῆς ἀνατομῆς οἶμαί σε, κἂν εἴ τις τῶν ἀτεχνίαν τῆς φύσεως εἴης κατεγνωκότων ἀγνοίᾳ τῶν ἔργων αὐτῆς, αἰδεσθήσεσθαί τε καὶ μεταγνώσεσθαι, καὶ πρὸς τὰ βελτίω μεταθήσεσθαι, τό γε δόξαν Ἱπποκράτει πεισθέντα, διὰ παντὸς ὑμνοῦντι τὴν δικαιοσύνην αὐτῆς καὶ τὴν εἰς τὰ ζῶα πρόνοιαν. ἢ μάτην οἴει συμφῦναι τό τε τῆς χειρὸς ἐντὸς δέρμα τοῖς ὑποκειμένοις καὶ τὸ κάτω τοῦ ποδὸς, ἢ τὴν ἀρχὴν οὐδὲ γιγνώσκεις οὕτως ἀκριβῶς ἡνωμένον τοῖς ὑποκειμένοις αὐτῷ τένουσι, ὡς μηδ' ἀποδαρῆναι δύνασθαι, καθάπερ τὸ λοιπὸν πᾶν δέρμα τὸ καθ' ὅλον τὸ ζῶον; ἢ τοῦτο μὲν γινώσκεις, ἄμεινον δὲ εἶναι νομίζεις χαλαρὸν ὑποβεβλῆσθαι τῷ ποδὶ τὸ δέρμα καὶ ῥᾳδίως περιτρέπεσθαι δυνάμενον; εἰ γὰρ δὴ τὸ τοιοῦτον βέλτιον εἶναι φήσειας, οἶμαί σε καὶ τῶν ὑποδημάτων αἱρήσεσθαι πρὸ τοῦ πάντοθεν ἐσφιγμένου τε καὶ ἀκριβῶς περιτεταμένου τὸ χαλαρόν τε καὶ πάντη περιῤῥέον, ἵν' εἰς ἅπαντα τὴν σοφίαν ἐκτείνων ὑπερφθέγ-

negligenter conftruxit, vix fenfilem ipfam vel laxam aut mollem pedi fubiiciens? Atqui fi hanc quoque accuratius confideraris in ipfa anatome, fpero fore (etfi eorum aliquis fueris, qui naturam imperitiae damnarunt ignorantia operum ejus), ut te pudeat ac poeniteat, ad melioremque *aliquando* traducere opinionem, ab Hippocrate faltem perfuafus nusquam non praedicante naturae juftitiam et providentiam in animalibus. An fruftra putas internae manus cutim et pedis inferni cohaerere fubjectis partibus? an nefcis omnino exacte unitam cutim hanc fubjectis tendonibus, ut ne excoriari quidem poffit, quomodo reliqua cutis omnis in toto animali? an hoc quidem intelligis, praeftitiffe vero exiftimas, laxam pedi cutim fubjectam fuiffe, et quae facile circumagi poffet? Si enim id ex ufu magis fuiffe dixeris, arbitror, te calceamentis quoque undique pedi conftrictis et exacte circumtenfis praepofiturum laxa et quoquo verfus fluentia; ut ad omnia extendens tuam fapientiam praeter

Ed. Chart. IV. [360.] Ed. Baf. I. (402.)

γεσθαι μηκέτ᾽ ὀκνῇς μηδὲ τὰ πᾶσιν ἀνθρώποις ἐναργῶς γινωσκόμενα. ἢ δηλαδὴ τὸ μὲν ἔξωθεν ὑπόδημα περισκευαζόμενον τῷ ποδὶ πανταχόθεν ἐσφίγχθαι χρῆναι συγχωρήσεις, εἰ μέλλει τὴν αὑτοῦ χρείαν ἐκπληρώσειν καλῶς, αὐτὸ δὲ τὸ συμφυὲς οὐ πολὺ μᾶλλον σφίγγεσθαί τε καὶ συνέχεσθαι βεβαίως, ἡνωμένον ἀκριβῶς οἷς ὑποτέτακται; Κόροιβος ὄντως ἂν εἴη τις ὁ πρὸς τῷ μὴ θαυμάζειν τὰ τοιαῦτα τῆς φύσεως ἔργα καὶ μέμφεσθαι τολμῶν. ὥρα δὲ καὶ σοὶ, τοῖςδε τοῖς γράμμασιν ὁμιλοῦντι, σκοπήσειν, ποτέρου μεθέξεις χοροῦ, πότερον τοῦ περὶ Πλάτωνά τε καὶ Ἱπποκράτην καὶ τοὺς ἄλλους ἄνδρας, οἳ τὰ τῆς φύσεως ἔργα θαυμάζουσιν, ἢ τοῦ τῶν μεμφομένων, ὅτι μὴ διὰ τῶν ποδῶν ἐποίησεν ἐκρεῖν τὰ περιττώματα. διετέθρυπτο γὰρ ὑπὸ τρυφῆς εἰς τοσοῦτον ὁ ταῦτα πρός με τολμήσας εἰπεῖν, ὥστε δεινὸν εἶναι νομίζειν ἀνίστασθαι τῆς κλίνης ἀποπατήσοντα· βέλτιον γὰρ ἂν οὕτω κατεσκευάσθαι τὸν ἄνθρωπον, εἰ μόνον τὸν πόδα προτείνων ἐξέκρινε δι᾽ αὐτοῦ τὰ περιττώματα.

illa, quae vulgo omnibus hominibus funt in confeffo, pronunciare quicquam nihil verearis. An videlicet calceamentum, quod extrinfecus quidem pedi adaptatur, undique conftrictum effe oportere concedas, fi fuum ipfius ufum prope praeftiturum eft, ipfum autem, quod connatum eft, non multo magis concedes conftringi et cohaerere fortiter oportere, unitum exacte iis, quibus fubjacet? Infanus revera is fuerit, qui, praeterquam quod ejusmodi non admiratur naturae opera, etiam infimulare audeat. Tempeftivum autem tibi jam fuerit, qui in hifce libris verfaris, confiderare, in utram familiam recipi malis, Platonicamne ac Hippocraticam et aliorum virorum, qui naturae opera mirantur, an eorum, qui ea infectantur, quod non per pedes natura conftituit effluere excrementa. Diffluebat enim adeo deliciis ac fractus erat, qui haec mihi aufus eft dicere, ut grave effe exiftimaret e lecto furgere reddendorum alvi excrementorum gratia; fatius enim fuiffet ita conftructum fuiffe ipfum hominem, fi folum pedem porrigens excrementa per ip-

τί δὴ τὸν τοιοῦτον οἴει πάσχειν, ἢ δρᾷν κατὰ μόνας, ἢ πῶς ἐξυβρίζειν εἰς πάντας τοῦ σώματος τοὺς πόρους, ἢ πῶς λελωβῆσθαί τε καὶ διεφθάρθαι τὰ κάλλιστα τῆς ψυχῆς, ἀνάπηρον μὲν αὐτὴν καὶ τυφλὴν τὴν θείαν ἀπεργασάμενον δύναμιν, ᾗ μόνῃ πέφυκεν ἄνθρωπος ἀλήθειαν θεάσασθαι, μεγάλην δὲ καὶ ἰσχυρὰν καὶ ἄπληστον ἡδονὴν παρὰ νόμον καὶ τυραννοῦσαν ἀδίκως τὴν χειρίστην καὶ θηριωδεστάτην ἔχουσαν δύναμιν; ἀλλὰ γὰρ ἴσως εἰ ἐπὶ πλέον τοιούτων μνημονεύοιμι βοσκημάτων, οἱ σωφρονοῦντες ὀρθῶς ἄν μοι μέμφοιντο καὶ μιαίνειν φαῖεν ἱερὸν λόγον, ὃν ἐγὼ τοῦ δημιουργήσαντος ἡμᾶς [361] ὕμνον ἀληθινὸν συντίθημι, καὶ νομίζω τοῦτ᾽ εἶναι τὴν ὄντως εὐσέβειαν, οὐχὶ εἰ ταύρων ἑκατόμβας αὐτοῦ παμπόλλας καταθύσαιμι, καὶ τὰ ἄλλα μυρία μύρα θυμιάσαιμι καὶ κασίας, ἀλλ᾽ εἰ γνοίην μὲν αὐτὸς πρῶτος, ἔπειτα δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις ἐξηγησαίμην, οἷος μέν ἐστι τὴν σοφίαν, οἷος δὲ τὴν δύναμιν, ὁποῖος δὲ τὴν χρηστότητα. τὸ μὲν γὰρ ἐθέλειν κοσμεῖν ἅπαντα τὸν ἐνδεχό-

ſum excerneret. Quomodo tandem ejusmodi hominem exiſtimes affectum eſſe, vel agere privatim, aut quomodo conviciari in omnes corporis meatus, aut quomodo depravatas ac vitiatas habere pulcherrimas animi dotes, quum divinam ipſam facultatem (qua ſola poteſt homo veritatem contemplari) mutilam quidem et caecam effecerit, voluptatem vero, quae praeter leges et inique tyrannidem exercet, facultatemque peſſimam ac immaniſſimam habet, magnam et potentem atque inexplebilem reddiderit? At vero ſi de hujusmodi pecudibus plura verba fecero, melioris mentis homines merito mihi forte ſuccenſeant, dicantque, me polluere ſacrum ſermonem, quem ego conditoris noſtri verum hymnum compono: exiſtimoque in hoc veram eſſe pietatem, non ſi taurorum hecatombas ei plurimas ſacrificaverim, et caſias aliaque ſexcenta odoramenta ac unguenta ſuffumigaverim, ſed ſi noverim ipſe primus, deinde et aliis expoſuerim, quaenam ſit ipſius ſapientia, quae virtus, quae bonitas. Quod enim cultu conveniente exornare omnia, nihilque ſuis

μενον κόσμον, καὶ μηδενὶ φθονεῖν τῶν ἀγαθῶν, τῆς τελεωτάτης χρηστότητος ἐγὼ δεῖγμα τίθεμαι, καὶ ταύτῃ μὲν ὡς ἀγαθὸς ἡμῖν ὑμνείσθω· τὸ δ᾽, ὡς ἂν μάλιστα κοσμηθείη, πᾶν ἐξευρεῖν ἄκρας σοφίας· τὸ δὲ καὶ δρᾶσαι πάνθ᾽, ὅσα προείλετο, δυνάμεως ἀηττήτου. μὴ τοίνυν, ὅτι καλῶς ἥλιός τε καὶ σελήνη καὶ τῶν ἄστρων ὁ χορὸς ἅπας διατέτακται, θαυμάσῃς, μηδ᾽ ἐκπλήξῃ σε τὸ μέγεθος αὐτῶν, ἢ τὸ κάλλος, ἢ τὸ τῆς κινήσεως ἀκατάπαυστον, ἢ τῶν περιόδων αἱ τάξεις, ὥστε τὰ τῇδε παραβάλλοντα μικρὰ δοκεῖν εἶναι καὶ ἀκόσμητα· καὶ γὰρ σοφίαν καὶ δύναμιν καὶ πρόνοιαν ὁμοίαν εὑρήσεις ἐνταῦθα. σκόπει γάρ μοι τὴν ὕλην, ἐξ ἧς ἕκαστον ἐγένετο, καὶ μὴ μάτην ἐλπίσῃς, ἐκ καταμηνίου καὶ σπέρματος ἀθάνατον δύνασθαι συστῆναι ζῶον, ἢ ἀπαθὲς, ἢ ἀεικίνητον, ἢ λαμπρὸν οὕτω καὶ καλὸν, ὡς ἥλιον, ἀλλ᾽, ὡς τὴν Φειδίου κρίνεις τέχνην, οὕτω καὶ τὴν τοῦ τούτων ἁπάντων ἐξέταζε δημιουργοῦ. σὲ μὲν οὖν ἴσως ἐκπλήττει τοῦ

beneficiis privatum esse voluerit, id perfectissimae bonitatis specimen esse statuo, et hac quidem ratione ejus bonitas hymnis nobis est celebranda; hoc autem omne invenisse, quo pacto omnia potissimum adornarentur, summae sapientiae est; effecisse autem omnino, quae voluit, virtutis est invictae *ac insuperabilis*. Ne igitur mireris, solem, lunam et universam aliorum astrorum seriem summo artificio dispositam esse, neve te attonitum magnitudo eorum, vel pulchritudo, vel motus perpetuus, vel circuitionum certa descriptio reddat adeo, ut, si inferiora haec comparaveris, parva tibi videantur esse et omni ornatu carere; etenim sapientiam et virtutem et providentiam hic quoque similem invenies. Considera enim mihi materiam, ex qua quodque factum est, et ne temere tibi persuadeas, ex sanguine menstruo et spermate immortale animal posse conflari, aut impatibile, aut semper mobile, aut splendidum et pulchrum aeque, ac sol est, sed, ut Phidiae artem expendis, ita et artem omnium conditoris perpende. Sed te quidem

κατὰ τὴν Ὀλυμπίαν Διὸς ὁ πέριξ κόσμος, ἐλέφας στιλπνὸς καὶ χρυσὸς πολὺς, ἢ τὸ μέγεθος (403) τοῦ παντὸς ἀγάλματος· εἰ δ᾽ ἐκ πηλοῦ τὸ τοιοῦτο θεάσαιο, καταφρονήσας ἂν ἴσως παρέλθοις. ἀλλ᾽ οὐχ ὅ γε τεχνίτης καὶ γνωρίζειν εἰδὼς ἐν ἔργοις τὴν τέχνην, ἀλλ᾽ ἐπαινεῖ τὸν Φειδίαν ὡσαύτως, κᾂν ξύλον εὐτελὲς, κᾂν λίθον τὸν ἐπιτυχόντα καὶ κηρὸν ὁμοίως καὶ πηλὸν ἴδῃ κεκοσμημένον· ἐκπλήττει γὰρ ἰδιώτην μὲν τὸ τῆς ὕλης κάλλος, τεχνίτην δὲ τὸ τῆς τέχνης αὐτοῦ. ἄγε δή μοι καὶ σὺ περὶ φύσιν γίνου δεινὸς, ἵνα σε μηκέτι ἰδιώτην, ἀλλὰ φυσικὸν ὀνομάζωμεν. ἀπόστηθι τῆς ἐν ταῖς ὕλαις διαφορᾶς, αὐτὴν δὲ ψιλὴν ὅρα τὴν τέχνην, ὅταν ὀφθαλμοῦ κατασκευὴν ἐπισκοπῇς, ὄργανον ὀπτικὸν ἐν νῷ τιθέμενος, ὅταν δὲ ποδὸς, ὄργανον βαδιστικόν. εἰ δ᾽ ἐκ τῆς ἡλιακῆς οὐσίας ὀφθαλμοὺς ἀξιοῖς ἔχειν, καὶ χρυσὸν ἀκήρατον ἐν τοῖν ποδοῖν, οὐκ ὀστᾶ καὶ δέρμα, τῆς ὕλης, ἐξ ἧς γέγονεν, ἐπιλέλησαι. ἀναμνησθεὶς οὖν ἐπίσκεψαι, πότερον φῶς ἐστιν οὐράνιον ἢ γήϊνος βόρβορος· ἐπιτρέψεις γάρ μοι καλέσαι τὸ τῆς μητρὸς οὕτως

fortaſſis attonitum reddet Iovis Olympici ornatus undique mirabilis, ebur lucidum, aurum multum, magnitudo totius ſtatuae; porro, ſi ex luto ejusmodi videris, deſpiciens fortaſſe praeterieris. At non item certe, quisquis eſt artifex artisque in operibus dignoſcendae peritus, ſed laudat Phidiam pariter, ſive lignum vile, ſive lapidem quemcunque, ſive ceram, ſive lutum ſimiliter viderit ab illo ornatum. Attonitum enim facit idiotam quidem materiae, artificem autem artificii pulchritudo. Age jam et tu naturae peritus ſis, ut te non idiotam, ſed phyſicum nominemus, relinque materiarum differentiam, et ipſam artem nudam conſpice; et quum oculi conſtructionem conſideras, organum viſorium mente complectere, quum vero pedem, inſtrumentum ambulatorium. Quod ſi ex ſolari ſubſtantia oculos habere cenſes, et aurum ſincerum in pedibus, non oſſa et cutim, materiae, ex qua conſtant, oblitus es. Memor igitur ejus conſidera, utrum lumen coeleſte ſit, an terrenus limus; permittes enim me

Ed. Chart. IV. [361. 362.] Ed. Bas. I. (403.)

αἷμα τὸ εἰς τὴν ὑστέραν ἰόν. ὡς οὖν οὐκ ἄν ποτε, δοὺς τῷ Φειδίᾳ πηλὸν, ἐλεφάντινον ᾔτησας ἄγαλμα, τὸν αὐτὸν τρόπον, αἷμα δοὺς, οὐκ ἄν ποτε λάβοις ἥλιον ἢ σελήνην, ἢ τὸ λαμπρὸν τοῦτο καὶ καλὸν σῶμα. θεῖα μὲν γὰρ ἐκεῖνα καὶ οὐράνια, γήϊνα δὲ ἡμεῖς ἀγάλματα· τέχνη δ᾽ ἐν ἀμφοῖν ἴση τοῦ δημιουργοῦ. μικρὸν καὶ ἄτιμον ὁ ποὺς μέρος τοῦ ζώου, τίς δ᾽ οὐ φήσει; μέγα δὲ καὶ κάλλιστον ἁπάντων κατὰ τὸν κόσμον ὁ ἥλιος, οὐδὲ τοῦτο ἀγνοοῦμεν. ἀλλ᾽ ἐκεῖνο σκόπει, ποῦ μὲν ἐχρῆν τετάχθαι τὸν ἥλιον ἐν ἅπαντι τῷ κόσμῳ, ποῦ δ᾽ ἐν τῷ ζώῳ τὸν πόδα. μέσον μὲν ἐκεῖνον εἶναι τῶν πλανωμένων ἀστέρων ἐν τῷ κόσμῳ, κατωτάτω δ᾽ ἐν τῷ ζώῳ τὸν πόδα. πόθεν τοῦτο δῆλον; ἄλλην αὐτὸς θέσιν τῷ λόγῳ δοὺς, σκέψαι τὸ συμβαῖνον. εἰ μὲν κατωτέρω θείης τὸν ἥλιον, ἵνα νῦν ἐστιν η σελήνη, καταφλέξεις τὰ τῇδε σύμπαντα· εἰ δ᾽ ἀνωτέρω κατὰ μὲν τοῦ Πυρόεντος ἢ τὴν τοῦ Φαέθοντος χώραν, οὐδὲν ἕξεις [362] οἰκούμενον μέρος τῆς γῆς διὰ ψυχρότητα.

ita vocare matris sanguinem, qui in uterum influit. Ut igitur, Phidiae si dederis lutum, nunquam repetieris eburneam statuam, ad eundem modum, sanguinem ubi dederis, nunquam receperis vel solem, vel lunam, vel splendidum ejusmodi et pulchrum corpus. Divina enim sunt illa et coelestia, nos autem terreae statuae; opificis tamen ars in utroque aequalis. Parvam et abjectam esse partem animalis pedem, quis neget? magnum vero et pulcherrimum omnium, quae sunt in mundo, esse solem, nec hoc quidem ignoramus; sed hoc considera, ubi oportuerit locatum esse solem in universo mundo, et ubi in animali pedem. In mundo medium quidem illum esse errantium stellarum, infimum autem in animali pedem, necesse fuit. Unde hoc intelligi potest? alium ipsi situm mente tribuens, considera, quid eventurum sit. Si enim inferius posueris solem, ubi nunc est luna, ardebunt hic universa; si vero superius ad Pyroentis vel Phaethontis regionem, nulla terrae pars erit habitabilis propter vim

Ed. Chart. IV. [362.] Ed. Bas. I. (403.)

τὸ μὲν οὖν τηλικούτῳ τε καὶ τοιούτῳ τῷ ἡλίῳ, οἷός πέρ ἐστι καὶ ἡλίκος, οἴκοθεν ὑπάρχει καὶ παρ᾽ ἑαυτοῦ· τὸ δ᾽ ἐν τῷδε τῷ κόσμῳ τετάχθαι τοῦ διακοσμοῦντος ἔργον. τηλικούτῳ γὰρ ὄντι καὶ τοιούτῳ χώραν οὐκ ἂν αὐτοῦ βελτίονα καθ᾽ ὅλον ἐξεύροις τὸν κόσμον. ἀτὰρ οὖν οὐδὲ τῷ ποδὶ χώραν οὐκ ἂν εὕροις ἐν ζώου σώματι τῆς νῦν οὔσης βελτίω. τὴν ἴσην ἐν ἀμφοῖν ὅρα τῆς θέσεως τέχνην· οὐ γὰρ δὴ μάτην παραβάλλω τὸ τιμιώτατον ἄστρον τῷ πάντων ἀτιμοτάτῳ τοῦ ζώου μορίῳ. τί φαυλότερον πτέρνης; οὐδέν· ἀλλ᾽ οὐκ ἂν ἑτέρωθι βέλτιον κέοιτο. τί δὲ ἡλίου τιμιώτερον; οὐδέν· ἀλλ᾽ οὐδ᾽ ἂν οὗτος ἐν τῷ παντὶ κόσμῳ τεθείη βέλτιον. μέγιστον καὶ κάλλιστον τῶν ὄντων ὁ κόσμος· τίς δ᾽ οὔ φησιν; ἀλλὰ καὶ τὸ ζῶον οἷον μικρόν τινα κόσμον εἶναί φασιν ἄνδρες παλαιοὶ περὶ φύσεως ἱκανοί. τὴν αὐτὴν ἀμφοῖν εὑρήσεις σοφίαν τοῦ δημιουργοῦ. δεῖξον οὖν μοι, φησὶν, ἥλιον ἐν ζώου σώματι. τί τοῦτο λέγεις; οὐκ ἐξ αἱματικῆς οὐσίας οὕτως εὐσήπτου τε καὶ βορβορώδους ἥλιον

frigoris. Caeterum quod sol tantus sit ac talis, quantus et cujusmodi nunc est, id ei domesticum et a se ipso inest: verum quod in hoc mundo situs sit, digerentis in ordinem ac dispensantis est opus. Quum enim tantus ac talis sit, nequaquam ei locum in universo mundo aptiorem invenias. Caeterum nec pedi sane invenias locum in corpore animalis commodiorem eo, quem nunc obtinet. Aequalem in ambobus positionis artem considera; non enim frustra comparo honoratissimum sidus abjectissimae omnium animalis parti. Quid vilius calcaneo? nihil, sed nequaquam statuatur alibi commodius; quid vero sole honorabilius? nihil, sed ne is quidem in universo mundo ponatur melius. Maximum et pulcherrimum rerum omnium esse mundum, quis tandem neget? sed et animal veluti parvum quendam mundum esse ajunt viri veteres naturae periti: eandem namque in ambobus invenies sapientiam creatoris. Ostende igitur (ajunt) mihi in animalis corpore solem. Quid hoc rogas? an ex sanguinea substantia adeo putredini obnoxia ac

Ed. Chart. IV. [362.] Ed. Bas. I. (403.)

βούλει γεννηθῆναι; μαίνῃ, ὦ ταλαίπωρε. τοῦτό ἐστιν ὄντως ἀσεβεῖν, οὐ τὸ μὴ θύειν τε καὶ μὴ θυμιᾷν. ἥλιον μὲν οὐκ ἄν σοι δείξαιμι κατὰ τὸ ζώου σῶμα, δείξαιμι δ' ἂν ὀφθαλμὸν, ὄργανον αὐγοειδέστατόν τε καὶ ἡλιοειδέστατον, ὡς ἐν ζώου μορίῳ. διηγήσομαι δὲ καὶ θέσιν αὐτοῦ, καὶ μέγεθος, καὶ σχῆμα, καὶ τἄλλα σύμπαντα, καὶ δείξω πάνθ' οὕτως ἔχοντα καλῶς, ὡς οὐκ ἂν ἐνεδέχετο ἔχειν ἄλλως βέλτιον. ἀλλὰ ταῦτα μὲν ὕστερον.

Κεφ. ια'. Ὁ δὲ πούς, ὑπὲρ οὗ νῦν πρόκειται λέγειν, οὔτ' ὀφθαλμοῦ χεῖρον, οὔτ' ἐγκεφάλου κατεσκεύασται. πάντα γὰρ ἄριστα διάκειται τὰ κατ' αὐτὸν μόρια πρὸς τοὔργον, οὗ χάριν ἐγένετο· τὸ δ' ἄμεινόν τε καὶ βέλτιον ἐν τοῖς ἀπολειπομένοις κατά τι τῆς ἀκροτάτης, οὐκ ἐν τοῖς ἀμέμπτοις πάντῃ ζητητέον. αἰσθήσεως ἀρχὴ καὶ νεύρων ἁπάντων ἐν ἐγκεφάλῳ. τί οὖν τοῦτο πρὸς τὸ βέλτιον αὐτὸν κατεσκευάσθαι ποδός, εἰ πρὸς τὴν ἐνέργειαν ἑκάτερον, ἧς ἕνεκα πρότερον γέγονεν, ἄριστα διάκειται; οὔτ' ἐγκέφαλος

lutulenta solem vis generari? deliras, o miser: hoc est revera impium esse, non quod a sacrificio abstineas ac suffimentis. Solem quidem non ostendam tibi in corpore animalis, sed ostendam oculum, organum lucidissimum et soli quam simillimum, ut in animalis parte. Exponam autem et posituram ejus, et magnitudinem, et figuram, et alia universa, ostendamque, tam commode omnia habere, ut non potuerint habere aliter melius. Sed de his quidem postea.

Cap. XI. Pes vero, (de hoc nunc propositum est dicere,) neque oculo, neque cerebro deterius constructus est; omnes enim ejus partes optime se habent ad actionem, cujus gratia factae sunt, commoditas vero major et praestantia in iis, quae deficiunt quadamtenus a summo, non in omnino inculpatis est desideranda. Sensus principium et nervorum omnium est in cerebro. Quid tandem hoc, ut melius pede cerebrum sit constructum, si utrumque ad actionem, cujus gratia prius factum est, optime se habeat? Neque cerebrum sine pede et solum

Ed. Chart. IV. [362.] Ed. Baf. I. (403.)

ἄνευ ποδὸς ἦν ἄν ποτε καλὸς μόνος, οὔτε ποὺς ἐγκεφάλου χωρίς. δεῖ γὰρ, οἶμαι, τῷ μὲν ὀχήματός τινος, τῷ δ᾽ αἰσθήσεως. ὄχημα μὲν οὖν ἐγκεφάλου τό τ᾽ ἄλλο πᾶν σῶμα καὶ οἱ πόδες, αἴσθησιν δ᾽ αὐτοῖς ἐγκέφαλος χορηγεῖ. καί μοι πάλιν ἤδη πρόσεχε τὸν νοῦν ἐπὶ τὸν ἐξ ἀρχῆς προκείμενον λόγον. ἐπεὶ γὰρ ἐχρῆν αἰσθήσεως μετεῖναι τῷ τοῦ ποδὸς δέρματι, μέλλοντι πολλάκις ἐπιβήσεσθαι σκληροῖς τισι καὶ ὀξέσιν, ὑφ᾽ ὧν θλώμενον ἂν καὶ τιτρωσκόμενον διεφθείρετο πολυειδῶς, εἰ μὴ ῥᾳδίως αὐτὸν αἰσθανόμενον ἀποφεύγειν ὑπεμίμνησκε τὸ ζῶον, διὰ τοῦτο τοῦ μὲν εἰς τὴν πτέρναν ἐμβάλλοντος τένοντος, ὃν ἐκ τριῶν ἐλέγομεν γεννᾶσθαι μυῶν, ἡ ἐπιπολῆς μοῖρα πρὸς τὸ κάτω τοῦ ποδὸς ὑπερβαίνουσα τῷ κατὰ τὸ ἴχνος ἔνδοθεν ὑποφύεται δέρματι· τῷ βάθει δ᾽ αὐτῷ τοῦ ποδὸς τῷ μετὰ τὸ δέρμα, καθ᾽ ὃ καὶ οἱ μικροὶ δύο μύες εἰσὶν, ἀποβλαστήματα διανέμεται τῶν ἀπὸ νωτιαίου νεύρων σμικρά. τούτων δ᾽ ἔτι πολὺ μείζω τὰ τῆς ἄκρας χειρὸς εἰσὶ νεῦρα, πλέον ἢ κατὰ τὸν πόδα χρηζούσης ἀκριβοῦς αἰσθήσεως, ὡς οὐκ ἀντιλήψεως

esset bonum, neque pes sine cerebro: eget enim, opinor, illud quidem vehiculo quodam, hic autem sensu; vehiculum vero cerebri est totum corpus reliquum et pedes, sensum autem ipsis cerebrum praebet. Porro jam reminiscere ejus, quod initio dicere institueram. Quum enim oporteret sensus participem esse pedis cutem, dura quaedam saepe et acuta conculcaturam, a quibus contusa et vulnerata multis modis vitiaretur, nisi prompte ipsa sentiens moneret animal, ut aufugeret, propterea tendonis quidem in calcaneum descendentis (quem ex tribus musculis dicebamus generari) superficialis portio ad inferiorem partem pedis praetergressa cuti ad vestigium intrinsecus subnascitur; profunditati autem pedis, quae est sub cute, in qua etiam duo parvi musculi sunt, distribuuntur parva germina eorum nervorum, qui a spinali medulla oriuntur. His autem adhuc multo majores sunt manus summae nervi, quod ea magis quam pes sensu exacto egeat, ut quae non apprehensionis solius, sed et

Ed. Chart. IV. [362. 363.] Ed. Baf. I. (403.)

μόνης, [363] ἀλλὰ καὶ ἁφῆς ὀργάνου. γεγενημένης. ἀλλ᾽ ὅ γε πούς, (οὐ γὰρ κοινὸν ἔμελλεν ἔσεσθαι παντὸς τοῦ σώματος ὄργανον ἁφῆς, ἀλλὰ βαδίσεως μόνης,) ὅσης εἰς τὸ μηδὲν ἑτοίμως πάσχειν αἰσθήσεως ἔχρηζε, ταύτην ἐκτήσατο. τὴν δ᾽ ἀπὸ τῆς ἀρχῆς ὁδὸν ἅπασαν τῶν νεύρων μέχρι τοῦ ποδὸς εἴ σοι διεξίοιμι καὶ διδάσκοιμι, πόσην τῆς ἀσφαλείας αὐτοῦ πρόνοιαν ἡ φύσις ἐποιήσατο, διὰ τὸ μῆκος τῆς ἀποστάσεως εὐλαβουμένη, μή τι πάθῃ μαλακώτερα ὑπάρχοντα, ἢ ὥστε τοσαύτῃ διαρκεῖν ὁδοιπορίᾳ, σὲ μὲν οἶδ᾽ ὅτι μειζόνως θαυμάζειν ἀναγκάσω τὴν τέχνην τῆς φύσεως, ἐμοὶ δ᾽ ἂν εἰς ἄμετρον μέγεθος ἡ ἐξήγησις ἀφίκοιτο τοῦ ποδός. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν νεύρων αὖθις ἰδίᾳ λελέξεται.

Κεφ. ιβ΄. Τὸ δὲ τοῦ ποδὸς δέρμα συμφυὲς μὲν ἀκριβῶς ἐγένετο τοῖς ὑποκειμένοις ἅπασι μορίοις ὑπὲρ τοῦ μηδαμόσε περιτρέπεσθαι ῥᾳδίως, ἀποβλάστημα δ᾽ εἰς ὅλον αὐτὸ διέσπαρται τοῦ κατὰ τὴν πτέρναν τένοντος, αὐτοῦ τε τοῦ μὴ περιτρέπεσθαι ῥᾳδίως χάριν, καὶ ὅπως ἱκανῆς αἰσθήσεως μεταλαμβάνοι. ἔχει δὲ συμμέτρως μαλακότητά τε καὶ σκληρότητα, ἀπο-

tactus facta fit organum; pes vero (neque enim futurus erat organum tactus commune totius corporis, fed folius ambulationis,) quantum, ne levi occafione laederetur, requirebat fenfum, tantumdem fortitus eft. Viam vero omnem nervorum ab ipfo principio usque ad pedem fi tibi narravero, et te docuero, quantam fecuritatis eorum rationem natura habuerit, propter intervalli longitudinem timens, necubi laederentur, quum molliores fint, quam ut tantae fufficiant viae; te quidem (certo fcio) cogam impenfius admirari artem naturae, mihi autem ad immodicam prolixitatem enarratio pedis progrediatur. At de nervis quidem poftea feorfum tractabimus.

Cap. XII. Pedis vero cutis adhaeret quidem exacte fubjectis omnibus partibus, ne usquam prompte circumvertatur. Ad totam autem ipfam differminatum eft germen tendonis illius, qui in calcaneo eft, ut etiam non circumvertatur facile, tum ut abunde fenfus particeps fiat. Eft vero mollis et dura moderate, ab utroque

χωρῆσαν ἑκατέρας ὑπερβολῆς, εἰς ὅσον ἐχρῆν αὐτὸ μήτ' ἄγαν εὐπαθὲς, μήτ' ἄγαν δυσαίσθητον γενέσθαι. τὸ μὲν γὰρ ἐσχάτως σκληρὸν ἐγγὺς ἥκειν ἀναισθησίας ἀνάγκη, καθάπερ ὁπλαὶ, καὶ χηλαὶ, καὶ τὰ τῶν καρκίνων τε καὶ καράβων καὶ φαλαινῶν καὶ ἐλεφάντων δέρματα· τὸ δ' ἐσχάτως μαλακὸν, εἰς ὅσον εὐαισθησίας, εἰς τοσοῦτον καὶ τῆς εὐπαθείας μετέχειν ἀναγκαῖον. ἵν' οὖν μήτ' ἄγαν ἀναίσθητον ᾖ, μήθ' ἑτοίμως τι πάσχῃ, τὰς ὑπερβολὰς ἑκατέρας ἡ φύσις ἐφυλάξατο, καὶ μέσον ἀκριβῶς ἐδημιούργησεν αὐτὸ μαλακοῦ τε καὶ σκληροῦ. καὶ οὕτως ἤδη σύμπαν ἡμῖν ὁ πούς ἀπείργασται τοιοῦτος, οἷος μάλιστα πρέπει ζώῳ λογικῷ.

Κεφ. ιγ'. Τὰ δὲ τῆς κνήμης, ὅσα μὲν κἀνταῦθα περί τε θέσεις καὶ σχέσεις καὶ μεγέθη καὶ σμικρότητας καὶ τὸν ὅλον ἀριθμὸν ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν καὶ νεύρων, οὐ χρὴ νῦν ἀκούειν ποθεῖν· ὅσα δὲ περὶ μυῶν τῶν κατ' αὐτὴν ἢ πλή(404)θους ἢ θέσεως ἢ τῆς ἐν μεγέθει τε καὶ σμικρότητι διαφορᾶς, ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴρηται πάντα.

excessu recedens, quatenus oportebat ipsam neque nimis promptam ad patiendum, neque nimis difficulter sensilem fore: nam summe quidem durum propemodum insensibile sit oportet, quemadmodum ungulae solidae et bisulcae, tum cancrorum, et scarabaeorum, et balaenarum, et elephantorum cutes; summe vero molle, quantum ad sentiendi facultatem, tantum quoque ad patiendi promptitudinem opportunum esse necesse est. Ut igitur neque admodum insensilis sit, neque prompte quid patiatur, excessus utrosque natura vitavit, mediam exacte fabricata ipsam inter mollem et duram. Itaque jam totus pes nobis absolutus est talis, cujusmodi maxime convenit rationali animali.

Cap. XIII. In tibia vero ea quidem, quae ad situs, habitus, magnitudines, parvitates et universum numerum arteriarum, venarum et nervorum spectant, non opus est, ut nunc audire desideres; ea vero, quae ad musculorum ejus vel multitudinem, vel situm, vel magnitudinis et parvitatis differentiam pertinent, paulo ante

Ed. Chart. IV. [363. 364.] Ed. Baf. I. (404.)

λοιπὸν γ᾽ ἂν εἴη καὶ καίριον ἐξηγήσασθαι τῶν ὀστῶν ἑκατέρων τὴν φύσιν ἅπασαν. ὀνομάζεται δὲ τὸ μὲν μεῖζον ὁμωνύμως τῷ κώλῳ παντὶ κνήμη, θάτερον δὲ περόνη. λεπτὸν ἱκανῶς τοῦτο καὶ πολὺ τῆς κνήμης ἀπολειπόμενον ἔξωθεν αὐτῇ παρατέτακται, χρείαν τῷ ζώῳ παρέχον, διττὴν μὲν τὴν πρώτην τε καὶ ἀναγκαίαν, ἐξ ἐπιμέτρου δὲ, ὡς ἂν εἴποι τις, τριττήν. ἡ μὲν δὴ πρώτη χρεία τοιάδε ἐστί· τῆς πρὸς τὸν ἀστράγαλον διαρθρώσεως, ἣν ἐκτείνειν τε καὶ κάμπτειν ἐλέγομεν τὸν πόδα, ἕτερον μέρος ἥμισυ τὸ ἐκτὸς αὕτη σχεδὸν ἅπαν ἐργάζεται, καθάπερ ἡ κνήμη τὸ ἔνδον. ἑτέρα δὲ χρεία περόνης ἥδε· καθ᾽ ἃ μάλιστα ῥαδίως ἔμελλεν ὑπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων ἀδικηθήσεσθαι πάντα τὰ κατὰ τὴν κνήμην ἀγγεῖά τε καὶ οἱ μύες, ἐνταῦθα περιβέβληται. ἡ δὲ δὴ τρίτη χρεία· κατὰ τὴν ἔξω κεφαλὴν, ἣν ἡ κνήμη τοῦ μηροῦ βαστάζει, [364] κατὰ ταῦθ᾽ ὑπερηρεισμένη πρὸς ἀσφάλειάν τε ἅμα καὶ ἕδραν οὐ μικρὰ συντελεῖ. εἰ δέ τις οὐδὲν δεῖσθαι τῆς περόνης τὸ σκέλος νομίζει, δυναμένης γε τῆς κνήμης, ὡς ἄνω κατὰ γόνυ μόνη διαρθροῦται πρὸς

dicta funt omnia. Reliquum autem fuerit et tempeftivum exponere omnem offis utriusque naturam. Nominatur itaque majus os tibia eodem cum toto membro nomine: alterum vero fibula, tenue id admodum et multo minus, quam tibiae os; et extrinfecus ipfi adtenfum eft, ufum geminum quidem animali praeftans primum et neceffarium, ex abundanti autem (ut ita dicam) tertium. Primus quidem certe ufus hujusmodi eft, dearticulationis ad aftragalum, a qua extendi et flecti pedem dicebamus; alteram autem partem dimidiam exteriorem haec propemodum efficit totam, ut tibia internam. Alter autem ufus fibulae hic eft, quod, qua potiffimum parte ab incidentibus foris laedenda erant facile omnia tibiae vafa et mufculi, hac circumpofita eft fibula. Tertius ufus eft in extremo femoris capite, quod tibia fuftinet; nam illic firmata ad fecuritatem fimul et firmitatem non parum confert. Quod fi quis putat, crus nihil indigere fibula, quum poffit tibia, ficut fuperne ad genu fola ad

Ed. Chart. IV. [364.] Ed. Baſ. I. (404.)

μηρὸν, οὕτω καὶ κάτω διαρθροῦσθαι πρὸς ἀστράγαλον, οὐκ αἰσθάνεται μεγάλην εἰς τοσοῦτον ἀξιῶν ὑπάρχειν αὐτὴν, ὡς μηδὲν ὑπολείπεσθαι μηροῦ. τοῦτο δὲ λιθίνῳ μέν τινι καὶ ξυλίνῳ ζώῳ γενέσθαι δυνατόν τέ ἐστι καὶ πρὸς τῷ μηδὲν βλάπτειν ἀσφαλέστερον, οἶμαι, βαστάζειν τὰ ὑπερκείμενα, καθάπερ εἰ καὶ τὸν πόδα τις μὴ τοιοῦτον, οἷος νῦν ἐστιν, ἀλλὰ πολλῷ ποιήσει μείζονα· ζώῳ δὲ ἀληθινῷ, μέλλοντι διὰ τῶν ἄνω κινήσειν τὰ κάτω, παντάπασιν ἄτοπος ἡ τοιαύτη διάθεσις· ἰσχυρότερα γὰρ εἶναι χρὴ καὶ μείζω τὰ κινήσοντα τῶν κινηθησομένων. καλῶς οὖν ἡ φύσις ἔξωθεν τῇ κνήμῃ παρατείνασα τὴν περόνην, ἅμα μὲν πρόβλημά τι τοῦτο τοῖς τε μυσὶ καὶ τοῖς ἀγγείοις ἐδημιούργησεν, ἅμα δ' ἐν τῇ μεταξὺ χώρᾳ πολλοὺς τῶν μυῶν κατέθετο, δι' ὧν ἔμελλεν ὁ ποὺς κινηθήσεσθαι. μέγα δ' ὀστοῦν ἓν εἴπερ ἐποίησεν ἐνταυθοῖ μόνον, ἔξωθεν ἂν αὐτῷ τὰ ἀγγεῖα καὶ τοὺς μῦς ἀφρουρήτους περιέβαλε, καὶ δὴ πᾶν οὕτω παχὺ καὶ δύσφορον ἀπειργάσατο τὸ κῶλον. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τοῦτ' ἔστιν

femur dearticulatur, ſic et inferne dearticulari ad aſtragalum, non intelligit, ſe deſiderare in ea id magnitudinis, ut nihil vincatur a femore. Hoc autem lapideo cuidam et ligneo animali et accidere poteſt, et praeterquam quod nihil incommodabit, tutius puto fulturum ſuperiora, quemadmodum ſi pedem quis, non cujusmodi nunc eſt, ſed multo majorem fecerit; at animali *vivo* et vero, per ſuperiora moturo inferiora, omnino abſurda eſſet hujusmodi conſtitutio; fortiora enim et majora eſſe oportet motura rebus a ſe movendis. Recte igitur natura extrinſecus ad tibiam extendens fibulam, ſimul quidem munimentum quoddam hoc muſculis et vaſis fabricata eſt, ſimul autem media inter tibiam et fibulam regione multos muſculos poſuit, per quos movendus pes erat. Magnum autem os unum ſi feciſſet hic ſolum, extrinſecusque ei vaſa et muſculos ſine munimento circumpoſuiſſet, *male habitum* totum ita craſſum et grave feciſſet membrum. Neque enim hoc licet dicere, quod ſuperne

εἰπεῖν, ὡς ἄνωθεν μὲν αὐτῷ καὶ κάτωθεν ἐπιφύσεις ἐργάζεσθαι βέλτιον ἦν, αἷς διαρθρωθήσεται τοῖς περικειμένοις, αὐτὸ δὲ τὸ καθ᾽ ὅλην τὴν κνήμην ἰσχνὸν ὀστοῦν ποιήσασθαι· ἐσχάτως γὰρ ἂν εὐπαθεῖς ἦσαν αἱ ἀποφύσεις αὐτῆς, καὶ μάλιστα αἱ κατὰ τὸν ἀστράγαλον, ἐπὶ πλεῖστον ὑπερεκπίπτουσαι τοῦ παντὸς ὀστοῦ τῆς εὐθύτητος. ἆρ᾽ οὖν οὐ δίκαιον κἀνταῦθα θαυμάζειν τὴν πρόνοιαν τοῦ δημιουργοῦ, πρὸς ἀμφοτέρας τὰς χρείας, καίτοι γ᾽ ἐναντίας οὔσας, ἀκριβῶς ἁρμόττοντα καὶ ὁμολογοῦντα ἀλλήλοις ἐργασαμένου τὰ τοῦ παντὸς κώλου μόρια; διότι μὲν γὰρ βαστάζεσθαι τὸ ὑπερκείμενον ἐχρῆν ὑπὸ τοῦ κάτωθεν, ἰσχυρότερόν τε ἅμα καὶ μεῖζον εὔλογον ἦν εἶναι τὸ ὑποτεταγμένον, ὡς ἐπὶ κιόνων ἔχει καὶ τειχῶν καὶ οἰκιῶν καὶ πύργων καὶ πάντων τῶν ἀψύχων· ὅτι δὲ κινεῖν μὲν ἔδει τὸ ὑπερκείμενον, κινεῖσθαι δ᾽ ὑπ᾽ αὐτοῦ τὸ κατώτερον, μεῖζον αὖ πάλιν καὶ ἰσχυρότερον εὔλογον ἦν εἶναι τὸ ἄνωθεν, ὡς ἐπί τε βραχίονος ἔχει καὶ πήχεως καὶ ἄκρας χειρός. ὥστ᾽, ἐπεὶ καὶ τῇ κνήμῃ πρὸς μὲν τὸ καλῶς ὀχεῖν τὸν μηρὸν ἄμεινον

quidem et inferne ipſi epiphyſes producere praeſliterat, quibus dearticularetur adjacentibus, ipſum autem os per totam tibiam tenue facere; facillime enim ita eſſent patibiles ejus apophyſes, et maxime quae eſſent ad aſtragalum, plurimum excidentes a totius oſſis rectitudine. An igitur non aequum eſt hic quoque admirari providentiam conditoris, qui ad utrumque uſum, etſi certe contrarium, exacte convenientes et conſentientes invicem fabricatus eſt totius membri partes? Quoniam enim ſuperius ferri oportebat ab inferiori, fortius ſimul et majus rationi conſentaneum fuit eſſe id, quod ſubjectum eſſet, ut videre eſt in columnis, muris, domibus, turribus et omnibus inanimatis: quia vero movere quidem oportebat, quod ſuperjacet, moveri vero ab eo, quod ſubjectum eſt, majus rurſus et fortius ratio fuit eſſe ipſum ſuperius, ut in brachio contingit, cubito et ſumma manu. Itaque, cum tibiam ferendi femoris gratia praeſlaret eſſe

ἦν γεγονέναι μείζονα, πρὸς δὲ τὸ κινεῖσθαι ῥᾳδίως ἐλάττονα, καὶ ἦν ἀναγκαῖον ἑλέσθαι θάτερον, ἀμφοῖν ἅμα συνελθεῖν ἀδυνατούντων, εὔλογον δήπουθεν ἐκλέξασθαι μὲν τὸ χρησιμώτατον, ἀμελῆσαι δὲ μὴ θατέρου παντάπασιν. ἀλλ' ἐν ὀργάνοις ἕνεκα βαδίσεως γεγονόσιν ἡ πρὸς τὴν κίνησιν ἑτοιμοτέρα κατασκευὴ μακρῷ χρηστοτέρα τῆς εἰς ἀσφάλειαν ἕδρας ἐπιτηδείου. ταῦτ' ἄρα μικροτέραν μὲν ἐποίησε τοῦ μηροῦ τὴν κνήμην, οὐ μὴν εἰς τοσοῦτόν γε ἀπολειπομένην, ὡς μηδὲ βαστάζειν ἀσφαλῶς ἔτι δύνασθαι αὐτόν. καί σοι κἀνταῦθα πρῶτον μὲν ἀναμνηστέον τῆς κατ' ἀρχὰς ῥηθείσης μεθόδου, καθ' ἣν ἐλέγομεν ἑκάστου τῶν μορίων τὴν χρείαν εἰς τὴν ἐνέργειαν ἀναφέρεσθαι χρῆναι τοῦ σύμπαντος ὀργάνου· δεύτερον δὲ, ὡς, εἰ πάντα ὑπαλλάττοντες αὐτῶν τῷ λόγῳ μήτε θέσιν εὑρίσκοιμεν ἑτέραν τῆς νῦν οὔσης βελτίω, μήτε σχῆμα, μήτε μέγεθος, μήτε πλοκὴν, μήθ' ὅλως τι τῶν ἄλλων, ἃ τοῖς σώμασιν ἐξ ἀνάγκης ὑπάρχει, τελεωτάτην ἀποφαί-

majorem, ut autem ipfa moveretur facile, minorem, effetque neceffarium alterum eligere, quum ambo fimul convenire non poffent, ratio certe fuit eligere quidem, quod utilius, alterum vero non omnino neglexiffe; fed in organis propter ambulationem inftitutis promptior ad motum conftructio longe utilior fuit ea, quae ad fecuritatem firmationis erat opportuna; propterea igitur minorem fecit femore tibiam, non tamen usque eo minorem, ut non poffet jam tuto ipfum portare. Ac tibi hic primo quidem memoria eft repetenda methodus initio dicta, in qua dicebamus cujusque partis ufum ad actionem organi totius oportere referri; fecundo autem, quod, fi omnia, quae ipfarum funt partium, mente immutaverimus neque invenerimus pofituram aliam meliorem ea, quam nunc fortitae funt, neque figuram, neque magnitudinem, neque connexionem, neque (ut paucis omnia complectar) aliud quicquam eorum, quae cunctis corporibus neceffario infunt, perfectiffimam pronunciare

νεσθαι δεῖ καὶ πάντη κατωρθωμένην τὴν νῦν αὐτῆς οὖσαν κατασκευήν.

Κεφ. ιδ΄. [365] Ὅτι μὲν οὖν τά τ᾽ ἔμπροσθεν εἰρημένα κατὰ ταύτην ἡμῖν ἠκρίβωται τὴν μέθοδον, ἔν τε τοῖς ἑξῆς ὁμοίως αὐτὴν διαφυλάξομεν, οὐδεὶς ἂν προσέχων τὸν νοῦν τοῖς προγεγραμμένοις ἀγνοήσειεν. ὅτι δὲ καὶ τὸ τῆς κνήμης μέγεθος εἰς ἀκριβῆ συμμετρίαν ἥκει πρός τε τοῦ μηροῦ καὶ τοῦ ποδὸς, ὡς εἴς τε τὸ τάχος τῆς κινήσεως ἄριστα κατεσκευάσθαι καὶ μηδὲν παραβλάπτειν εἰς τὸ τῆς ἕδρας ἀσφαλὲς, ἔκ τε τῶν διὰ κιρσοὺς ἤ τινα σκιῤῥὸν παχυνθέντων κἀκ τῶν ἐναντίως τούτοις δι᾽ ἕτερόν τι σύμπτωμα καταλεπτυνθέντων ἐναργῶς ἐστι μαθεῖν. οἷς μὲν γὰρ παχυτέρα τοῦ δέοντος ἐγένετο, διὰ τὸ περιττὸν βάρος ἐμποδίζεται καὶ διαφθείρει τὸ τάχος τῆς βαδίσεως· οἷς δ᾽ ἐπὶ πλέον ἐστὶν ἰσχνὴ, ῥᾳδίως οὗτοι περιτρέπονταί τε καὶ καταπίπτουσιν, μάλιστ᾽ εἰ καὶ θᾶττον κινεῖσθαι προέλοιντο. δεόμεθα γὰρ, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, πρὸς τὸ βαδίζειν καλῶς ἐπὶ μὲν θατέρου σκέλους ἀσφαλῶς ὀχεῖσθαι

oportet et undique recte constitutam praesentem ejus constructionem.

Cap. XIV. Quod certe et quae ante dicta sunt secundum hanc methodum nobis diligenter expressa sint, et in sequentibus similiter eam servabimus, nemo, si modo intentus fuit iis, quae prius scripta sunt, ignoraverit; quod autem et tibiae magnitudo ad certam symmetriam venerit, quod tum ad femur, tum ad pedem pertinet, adeo ut optime sit comparata ad velocitatem motus, nihilque ad firmitatis securitatem laedatur, evidenter disces tum ex iis, quae propter varices aut scirrhum crassiores sunt redditae, tum ex earum contrariis, quae propter aliud symptoma quoddam sunt extenuatae. Siquidem quibus crassior, quam par est, contingit, superfluo pondere impedit et vitiat velocitatem ambulationis; quibus vero est gracilior, facile ii evertuntur et cadunt, maxime si citius moveri voluerint. Opus enim est (sicut et antea dictum est) ad bene ambulandum altero quidem crure

τὸ σύμπαν σῶμα, περιφέρειν δ᾽ ὠκέως θάτερον. ἄμφω δ᾽ ἔχει τὰ τοιαῦτα τὸ κατὰ φύσιν τῆς κνήμης μέγεθος· καὶ γὰρ βαστάζειν ἱκανόν ἐστι τὰ ὑπερκείμενα, καὶ μεταφέρεσθαι πρὸς αὐτῶν ῥαδίως. καὶ οὕτως ἤδη δῆλον, ὅτι μείζονα τῆς νῦν οὔσης οὐκ ἐχρῆν γίνεσθαι τὴν κνήμην, ὅτι τε, τηλικαύτης οὔσης αὐτῆς, οὐ σμικρὰν ἀσφάλειαν ἡ περόνη παρέχεται, τῷ τε κατὰ τὸν ἀστράγαλον ἄρθρῳ καὶ τῶν ἔξωθεν οἷον πρόβλημά τι παρατεταμένη, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τῇ τῆς κνήμης ὑπερηρεισμένη κεφαλῇ. δῆλον οὖν ἐκ τῶν εἰρημένων, ὅτι τε πλεῖστον ἀφέστηκεν ἡ τῆς περόνης κατασκευὴ τῆς κερκίδος, ὅτι τε καλῶς ἡ φύσις, ἔνθα μηδὲ πλέον ἔσεσθαι ἔμελλε τοῖς βαδιστικοῖς ὀργάνοις ἐκ τοῦ πλήθους τῶν ἄρθρων, ἐνταῦθα τὰς συνθέσεις τῶν ὀστῶν ἀκινήτους ἀπειργάσατο παντάπασιν. ἡ μὲν γὰρ ἑτοιμότης τε καὶ ποικιλία τῶν κινήσεων τοῖς ἀντιληπτικοῖς ὀργάνοις, ἡ δὲ τῆς ἕδρας ἀσφάλεια τοῖς βαδιστικοῖς ἐστιν ὠφελιμωτέρα. ταῦτ᾽ ἄρα καὶ, τῆς κερκίδος ἄνω τε καὶ κάτω διηρθρωμένης, ἡ περόνη κατ᾽ ἄμφω τὰ μέρη συναρθροῦται

totum corpus tuto vehi, circumferri vero celeriter alterum: ambo autem hujusmodi habet tibiae fecundum naturam magnitudo; etenim deferendis fuperjacentibus fufficit et transferri ab eis facile poteft. Itaque jam manifeftum eft, majorem, quam nunc eft, non oportuiffe effe tibiam; et quum ejus fit magnitudinis, fibulam ipfam haud mediocrem praebere articulo aftragali tutelam, ac velut adverfus externas injurias propugnaculum quoddam tibiae adjacere, cujus etiam capite praeter haec omnia fulta eft. Manifeftum igitur ex dictis eft, quod plurimum differt conftructio fibulae a conftructione radii; quodque fapienter natura, ubi nihil plus acceffurum erat ambulationis organis ex multitudine articulorum, ibi compofitiones offium immobiles omnino fabricata eft; nam promptitudo et diverfitas motuum apprehenforiis organis, firmationis vero fecuritas ambulatoriis eft utilior. Propterea igitur, quum radius fuperne et inferne dearticuletur, etiam fibula in utraque par-

τῇ κνήμῃ. ὡς γὰρ, εἴπερ ἁπλοῦν ὅλον ἦν τὸ σκέλος, οὐδαμόθεν διαλαμβανόμενον ἄρθροις, ἀσφαλέστερον ἂν ὑπ᾽ αὐτοῦ πᾶν ἐβαστάζετο τὸ ζῶον, οὕτω νῦν ἐκ τοῦ τὰς πλείστας τῶν διαρθρώσεων ἀποθέσθαι πλησίον ἥκει τῆς παντελοῦς ἀσφαλείας. ἀδιάρθρωτον μὲν γὰρ εἴπερ ἐγένετο τελέως, οὔτ᾽ ἂν ἐκτείνεσθαι δυνατὸν ἦν, οὔτε κάμπτεσθαι, καὶ οὕτως ἂν ἅπασαν ἀπώλεσε τὴν χρείαν, ἧς ἕνεκα γέγονεν εἰς παμπόλλους διαρθρώσεις διῃρημένον, εὐόλισθόν τε καὶ σφαλερὸν ἦν ἂν εἰς τοσοῦτον, ὡς μηδέποτε (405) ἐγκρατῶς ἐφ᾽ ἑνὸς ἡμᾶς ἵστασθαι σκέλους, ἀλλ᾽ εὐθὺ περιτρέπεσθαί τε καὶ καταπίπτειν. ὥστε κἀνταῦθα θαυμάζειν χρὴ τὴν φύσιν, ἐκ τῶν ἐναντίων τε καὶ διαφθειρόντων ἄλληλα καὶ μαχομένων, ἀναγκαίων δ᾽ ὑπαρχόντων ἀμφοτέρων τῷ σκέλει, τοσοῦτον ἑκατέρων λαβοῦσαν, ὅσον μήτε τὸ τῆς κινήσεως εὐμαρὲς, μήτε τὸ τῆς ἕδρας ἀσφαλὲς διαφθείρειν ἔμελλεν.

Κεφ. ιε΄. [366] Ἀλλὰ γὰρ αὐτά τε ταῦτα θαυμασίως αὐτῇ διατέτακται καὶ τούτων ἔτι μᾶλλον ἡ κατὰ τὸ γόνυ διάρ-

dearticulatur tibiae. Sicut enim, fi fimplex effet totum crus, nulla parte interceptum articulis, fecurius ab eo totum animal fuftineretur, ita et nunc, quod plurimas dearticulationes non affumpfit, ad perfectam fecuritatem prope pervenit. Si enim absque articulis fuiffet omnino, neque extendi poffet neque flecti, et ita amififfet ufum omnem, cujus gratia factum eft; in multas autem dearticulationes divifum, lubricum et fallax effet adeo, ut nunquam conftanter uno crure ftare poffemus, quin confeftim circumverteremur atque caderemus. Quare et hic admirari oportet naturam, ut quae ex contrariis et vitiantibus fe mutuo et pugnantibus, neceffariis tamen ambobus cruri, tantum ex utroque acceperit, quantum neque motus facilitatem, neque firmitatis fecuritatem vitiaturum erat.

Cap. XV. Sed enim haec quoque ipfa mire ab ea conftituta funt, et his adhuc magis ipfum genu dear-

θρωσις. αἵ τε γὰρ ἐπιφύσεις τοῦ κατὰ τὸν μηρὸν ὀστοῦ, καλουμένου δὲ ὁμοίως καὶ αὐτοῦ τῷ παντὶ κώλῳ, θαυμαστῶς ὥσπερ ἁρμοττούσας ἔχουσι τὰς ἐν τῇ κνήμῃ κοιλότητας, ὡς μήτε χαλαρὰν εἶναι τὴν ἐπίβασιν αὐτῶν, μήτε δυσκίνητον ὑπὸ στενοχωρίας· οἵ τε περικείμενοι σύνδεσμοι πανταχόθεν ἀσφαλῶς φρουροῦνται καὶ συνέχουσι τὴν διάρθρωσιν, ὡς μήτε καμπτόντων ποτὲ μήτ᾽ ἐκτεινόντων ἐπὶ πλεῖστον ὀλισθαίνειν ἀπὸ τῆς κνήμης τὸν μηρόν· ἥ τε μύλη μὲν πρός τινων, ἐπιγονατὶς δ᾽ ὑφ᾽ ἑτέρων ὀνομαζομένη, χονδρῶδες ὀστοῦν οὖσα, τὰ πρόσω μέρη τῆς διαρθρώσεως ἅπαντα καταλαμβάνει, κωλύουσα μὲν καὶ αὐτὸν τὸν μηρὸν ὀλισθαίνειν εἰς τὰ πρόσω μέρη, κατ᾽ ἐκεῖνα μάλιστα τὰ σχήματα τὰ καλούμενα γνὺξ τε καὶ ὀκλὰξ, ἤδη δὲ καὶ τοῦ μὴ καταπίπτειν, καὶ μάλιστ᾽ ἐν τοῖς κατάντεσι χωρίοις, προπετὲς εἰς τὰ πρόσω τὸ πᾶν ἡμῶν σῶμα γιγνόμενον, οὐ μικρὰν ὠφέλειαν παρεχομένη. τοῦτο δ᾽ ἐναργῶς ἐπειράθημεν ἐπί τινος νεανίσκου τῶν περὶ παλαίστραν ἐχόντων, οὗ διαπαλαίοντος, ἀποσπασθεῖσα

ticulatio. Epiphyſes enim oſſis ipſius femoris (vocatur autem ſimiliter et ipſum femur nomine totius membri) mirum ut convenientes habent in tibia cavitates, ut neque laxus ſit ingreſſus earum productionum, neque difficilis motu propter loci anguſtiam, circumpoſita quoque ligamenta undequaque tuto cuſtodiant contineantque dearticulationem adeo, ut, flectentibus nobis aliquando aut extendentibus plurimum, femur a tibia minime excidat. Rotula quoque, a nonnullis mola, ab aliis ſupergenualis vocata, os cartilaginoſum exiſtens, anteriores partes dearticulationis omnes continet, prohibens quidem et ipſum femur elabi ad partes anteriores, in illis maxime figuris, quae vocantur genuum flexiones; jam vero etiam ne cadamus, et maxime in declivibus locis, quum in anteriora totum corpus noſtrum nutat, non modicam praebet commoditatem. Id autem plane experti ſumus in quodam adoleſcente eorum, qui in palaeſtra verſantur; cui luctanti evulſa a ligamentis

τῶν συνδέσμων ἡ μύλη τοῦ γόνατος μὲν ἀπεχώρησεν, ἀνέδραμε δ᾽ ἐπὶ τὸν μηρὸν, καὶ ἦν ἄμφω τούτῳ σφαλερὰ, τό τ᾽ ὀκλάζειν καὶ τὸ βαδίζειν ἐν τοῖς κατάντεσιν, ὥστε σκίμποδος ἐδεῖτο τὰ τοιαῦτα διερχόμενος χωρία. καὶ τοίνυν εἰ πάσας τὰς κατὰ τὸ γόνυ κοιλότητας ἢ ἐξοχὰς εἴποιμι τῶν ὀστῶν, καὶ δεικνύοιμι μήτ᾽ ἐξοχὴν μηδεμίαν ἀποροῦσαν ἐπιτηδείου κοιλότητος, ἀλλὰ μηδὲ κοιλότητά τινα τῆς καταληψομένης αὐτὴν ἐξοχῆς, ἁπάσας δ᾽ ἀκριβῶς ἁρμοττούσας μὲν ἀλλήλαις, ἔξωθεν δὲ συνεχομένας ὀφρύσι τέ τισιν αὐτῶν τῶν ὀστῶν καὶ συνδέσμοις τοῖς μὲν πλατέσι, τοῖς δὲ στρογγύλοις, μακρότερος μὲν ἂν οὕτω μοι παρ᾽ ὃ προὐθέμην ὁ λόγος γίγνοιτο, σαφέστερος δ᾽ οὐδὲν μᾶλλον. αὐτάρκης γάρ ἐστι καὶ διὰ τῶν ἔμπροσθεν εἰρημένων ὁ κοινῇ τε καὶ καθόλου περὶ πάντων ἄρθρων τῆς κατασκευῆς. εἰ μὲν γὰρ ὡς μῦθόν τις γραὸς ἀναγινώσκοι τὸν λόγον, οὐδὲν ἂν εἴη πλέον οὐδὲ τῶν εἰρημένων αὐτῶν· εἰ δ᾽ ἀκριβῶς ἐξετάζειν ἕκαστα καὶ βασανίζειν ἐπ᾽ αὐτῶν τῶν ἐν ταῖς ἀνατομαῖς φαινομένων ἐθελήσειε, θαυμάσειν οἴομαι τὴν φύσιν αὐτὸν,

mola a genu quidem feceffit, abiit autem furfum ad femur; inerantque huic ambo periculofa, curvatio in genu et ambulatio in declivibus, ob idque fuftentaculo ac fcipione opus erat hujusmodi loca permeanti. Porro, fi omnes in genu cavitates aut eminentias offium dixero, et oftendero, neque eminentiam ullam carere idonea cavitate, neque ullam cavitatem occupante ipfam eminentia, fed omnes ad unguem convenientes quidem inter fefe, extrinfecus autem contineri fuperciliis quibusdam ipforum offium et ligamentis, aliis quidem latis, aliis vero teretibus, longior quidem fic, quam propofueram, oratio fuerit, nihilo autem apertior; fufficit enim per ea, quae prius dicta funt communiter ac in univerfum de conftructione omnium articulorum. Si quis vero ut fabulam anilem eam legerit orationem, nihil amplius juvabitur ne ab iis quidem, quae jam dicta funt; quod fi examinare ad unguem fingula et perpendere ea, quae in anatomis apparent, voluerit, admiraturum puto eum, na-

Ed. Chart. IV. [366.
οὐκ ἐπὶ γόνατος μ
ἄρθρων, ἀκριβῶς
λοις ὁμολογοῦντα,
μένων αὐτὰς κοιλο
ἧττον καὶ τὴν ἔ
ταῖς τῇ ῥώμῃ τῆς
τὸν πόδα διαρθρ
ραβαλλομένων,
κατὰ τὸ ὀλέκρανο
εἰρημένα, καὶ τ
ἐπίβασιν τὰ ἀνά
τοῖς ἄλλοις συνδέ
περιειληφόσιν ὅλ
μὲν στρογγύλους,
τῶν ὀστῶν συνδ
φύσεως, ἐπιθέσ
ταχόθεν ἀκριβῶς

turam non in g
ticulis ad amu
tatum eas ſuſci
vicem convenie
minus externan
adauctam; ut t
ſtrabatur, qua
comparabamus,
olecrani conſtr
quae praedicta
ingreſſus perſ
quum praeter
fundo, et qua
culationem, a
buſta vero adı
colligans, illı
perpoſuerit v
lam, ut undi

[367] οὐσῶν χωρῶν ἀμφ' αὐτὸ, τῆς πρόσω, τῆς ὀπίσω, τῆς ἐν δεξιᾷ, τῆς ἐν ἀριστερᾷ, καὶ μάλιστα μὲν τῆς ἔμπροσθεν οὐ σφαλερᾶς οὔσης μόνον, ἀλλὰ καὶ πονεῖν ὑπὲρ τὰς ἄλλας μελλούσης, δεύτερον δὲ τῆς ἔξωθεν, ὡς ἂν τῶν περιπιπτόντων τῷ κώλῳ καὶ θλᾷν καὶ τιτρώσκειν δυναμένων ταύτην μᾶλλον ἢ τὴν ἔνδον ἐνοχλούντων, πλεῖστον δὲ τῆς ὀπίσω πονήσειν ἢ πείσεσθαί τι μελλούσης, τῇ μὲν πρώτῃ ῥηθείσῃ τὴν μύλην ἐπέβαλε, τῇ δὲ δευτέρᾳ τὸ ἰσχυρὸν τῶν στρογγύλων συνδέσμων ἅμα τῷ πέρατι τοῦ πλατέος μυὸς, τῇ δὲ τρίτῃ τὸν ἕτερον σύνδεσμον, τῇ τετάρτῃ δ' οὔτ' ὀστοῦν οὔτε σύνδεσμον ἐξαίρετον οὐδένα περιέβαλε πλὴν τῶν πλατέων τε καὶ λεπτῶν ἐκείνων, οἷς ἅπαν ἄρθρον συνῆπται. καὶ μὴν εἰ μὴ πάντῃ προνοίας τε ἅμα καὶ τέχνης ἄκρας ἡ φύσις ἐπίδειξιν ἐποιεῖτο, τί τὸ κωλῦον ἦν αὐτὴν, ὀπίσω μὲν θεῖσαν τὴν μύλην, ἀφρούρητον δὲ τὸ πρόσω καταλιποῦσαν, ἅμα μὲν διαφθεῖραι τὴν καμπὴν τοῦ γόνατος, ἅμα δ' ἕτοιμον ἐκπίπτειν ἀπεργάσασθαι τὸ κῶλον; τί δ' ἐκώλυε τῶν στρογγύλων συνδέσμων ἀπηλλάχθαι τὴν θέσιν;

enim quum sint regiones circa genu ipsius articulum, anterior, posterior, dextra, sinistra, et anterior quidem sit non solum maxime fallax et periculosa, sed etiam praeter caeteras laboratura, secundo vero loco externa sit, ceu iis, quae incidunt membro et collidere ac vulnerare possunt, obnoxia magis, quam interna, plus autem posterior laboratura, quam passura: primae quidem dictae molam imposuit, secundae vero rotundum et robustum ligamentum simul cum fine lati musculi, tertiae autem aliud ligamentum, quartae vero neque os neque ligamentum insigne apposuit praeter illa lata et tenuia, quibus omnis articulus copulatur. Atqui nisi undequaque providentiam et artem summam ostendisset natura, quid eam prohibuisset, retrorsum quidem posita mola, sine ullo autem munimento parte genu anteriore relicta, simul quidem corrumpere genu ipsius flexionem, simul vero membrum facere promptum ad cadendum? quid autem vetuisset rotundorum ligamentorum permutari posituram?

ἀλλὰ γὰρ, ὡς ἔφαμεν, οὐκ ἐπὶ γόνατος μόνον ἅπαντα τὰ τοιαῦτα ἐξετάζων τις, ἀλλὰ καθ᾽ ἕκαστον τῶν ἄρθρων, εἰς ἄκρον ἅπαντα σοφίας θ᾽ ἅμα καὶ προνοίας ἥκοντα θεωρήσει. περὶ μὲν δὴ τούτων οὐ χρὴ μηκύνειν ἔτι.

Κεφ. ιϛ΄. Διὰ τί δὲ οἱ σύμπαντες μύες ἐγένοντο κατὰ τὸν μηρὸν ἐννέα τὸν ἀριθμὸν, ἐφεξῆς ἂν εἴη ῥητέον. διδάσκει δὲ κἀνταῦθα τὴν αἰτίαν τῆς γενέσεως αὐτῶν ἡ ἐνέργεια. τρεῖς μὲν γὰρ οἱ κατὰ τὰ πρόσω τοῦ μηροῦ μέγιστοι τῶν ταύτῃ μυῶν εὐθὺ τοῦ γόνατος φέρονται, καὶ τούτων εἷς μὲν ἐμφύεται τῇ μύλῃ σαρκώδεσι λαβαῖς, δύο δ᾽ οἱ λοιποὶ μέγιστον ἕνα γεννῶσι τένοντα. πλατυνόμενος δ᾽ οὗτος ἐπιφύεται πάσῃ τῇ μύλῃ, σφίγγων αὐτὴν ἀκριβῶς καὶ συνέχων τοῖς ὑποκειμένοις· εἶθ᾽ ὑπερβαίνων τὸ ἄρθρον ἐμφύεται τοῖς πρόσω μέρεσι τῆς κνήμης, ἀνατείνων τε ταύτην, εἰ ταθείη, καὶ πᾶσαν ἐκτείνων τὴν κατὰ γόνυ διάρθρωσιν. ἕτεροι δὲ δύο μύες ἑκατέρωθεν τῶν εἰρημένων τριῶν, ὁ μὲν ἔξωθεν, ὁ δὲ ἔσωθεν εἰς τὰ πλάγια μέρη

Sed, ut diximus, fi quis non in genu folum omnia ejusmodi examinarit, fed etiam in quoque articulo, ad fummam omnia fapientiam fimul et providentiam perveniffe inveniet. Sed in his quidem non oportet me prolixiorem effe.

Cap. XVI. Cur autem omnes musculi in femore extiterint numero novem, deinceps dicendum fuerit. Docet autem et hic caufam generationis eorum ipfa actio. Siquidem tres, qui in anteriori funt femoris parte, maximi ejus loci mufculorum recta ad genu feruntur, quorum unus quidem inferitur molae carnofis apprehenfionibus, duo autem reliqui unum maximum generant tendonem, qui dilatatus jam inferitur toti molae, conftringens ipfam prorfus et conjungens fubjectis, poftea vero praetergreffus articulum inferitur anterioribus partibus tibiae, ipfam, fi tenfus fuerit, attollens furfum et totam extendens ipfius genu dearticulationem. Alii vero duo mufculi, utraque praedictorum trium parte unus, hic quidem externus, ille autem internus, ad laterales tibiae

τῆς κνήμης ἐμφύονται, λοξῆς ἑκάτερος ἐξηγούμενος κινήσεως· ὁ μὲν γὰρ ἔξωθεν ἔσω προσάγει τὸ σκέλος, ὁ δ᾽ ἕτερος ἐκτὸς ἀπάγει. τὴν δ᾽ ἔκφυσιν ὁ μὲν ἐκ τῆς συμβολῆς ἔχει τῶν τῆς ἥβης ὀστῶν, ὁ δὲ τῶν ἐξωτάτω μερῶν τοῦ ἰσχίου· κάλλιστα γὰρ οὕτως ἔμελλεν εἰς λοξὰς κινήσεις ἀπάξειν τὸ σκέλος. ἐν τῷ μεταξὺ δ᾽ αὐτῶν ἄλλαι τρεῖς εἰσι μυῶν ἐκφύσεις κατὰ στίχον κείμεναι, μικρὰς κινήσεις κινούντων τὸ γόνυ. κάμπτει μὲν γὰρ τὸ γόνυ καὶ πρὸς τἀντὸς ἀπάγει τὴν κνήμην ὁ συνεχὴς τῷ ἔνδον· ἀπάγει δ᾽ ἐκτὸς ἅμα τῷ κάμπτειν ὥσπερ ἐξελίττων αὐτὴν ὁ ψαύων τοῦ ἔξωθεν. ὁ δ᾽ ὑπόλοιπος, ὅσπερ καὶ μέσος ἁπάντων ἐστὶν, εἰς τὴν ἔνδον ἐμφυόμενος τοῦ μηροῦ κεφαλὴν, κάμπτει μὲν καὶ ὅλον τὸν μηρὸν, συνεπισπᾶται δὲ καὶ τὴν κνήμην, ἐπιβάλλων αὐτοῖς τοῖς περὶ τὴν διάρθρωσιν ἄχρι θατέρου τῶν κατὰ τὴν κνήμην μεγίστων μυῶν, ᾧ συνεπισπᾶται καὶ αὐτὴν ὅλην τὴν τοῦ σκέλους κνήμην. ὁ δ᾽ ὑπόλοιπος τῶν κινούντων τὴν κατὰ γόνυ διάρθρωσιν ἔννατος μυῶν, ὁ στενὸς καὶ μακρὸς, ἐκ τοῦ τῆς λαγόνος ὀστοῦ φυόμενος, ἀνατείνει μὲν

partes inferuntur, obliquae motioni uterque praefectus; qui namque externus eft, crus intro adducit, alter vero foras abducit; enafcitur autem ille quidem ex commiffura offium pubis, hic vero ab extimis partibus ifchii; optime enim fic crus ad motus obliquos abducturus erat. In horum autem medio aliae tres funt mufculorum propagines ordine pofitae, parvis motibus ipfum genu moventes. Flectit enim genu et ad interiora adducit tibiam is, qui eft continuus interiori; abducit autem foras fimul flectendo, velut exolvens eam, is qui tangit externum; reliquus vero, qui et medius omnium eft, in femoris caput internum infertus, flectit quidem totum quoque femur, cum eo autem fimul et tibiam ipfam attrahit, incumbens partibus, quae funt ad dearticulationem, usque ad alterum maximorum tibiae mufculorum, cum quo et totam ipfam tibiam contrahit. Reliquus vero novem mufculorum dearticulationem ipfius genu moventium, ftrictus et longus, ex offe ilium ortus, tollit furfum tibiam, in

κνήμην ἄνω, εἰς ἐκεῖνο μάλιστα τὸ σχῆμα καθιστὰς σκέλος ὅλον, ἐν ᾧ μαλάττοντες ἄνω φέρομεν τὸν πόδα πρὸς τὸν βουβῶνα θατέρου σκέ[368]λους. ἐπὶ τούτοις δ᾽ ἅπασιν ὁ κατὰ τὴν ἰγνύην ἐστὶ μικρὸς μῦς ὁ κάμπτων τὸ γόνυ, θαυμαστῶς κἀνταῦθα προνοησαμένης τῆς φύσεως τοῦ τε πλήθους (406) αὐτῶν καὶ τοῦ μεγέθους καὶ τῆς θέσεως καὶ τῆς ἐμφύσεως, ὡς μηδὲν ἐνδεῖν ἔτι πρὸς τὴν κίνησιν τῷ γόνατι, τούτων οὕτω διατεταγμένων, εἰ δ᾽ ὑπαλλαγείη τι τῶν εἰρημένων κἂν ἓν, ἢ βλάπτεσθαί τινα κίνησιν, ἢ τελέως διαφθείρεσθαι. τὸ μὲν δὴ τρεῖς γενέσθαι τοὺς μεγάλους τοὺς ἐκτείνοντάς τε τὸ σκέλος καὶ κατὰ γόνυ πιλοῦντάς τε καὶ ἀνατείνοντας τὴν μύλην, ἐναργῶς οἶμαι φαίνεσθαι τοῖς τῶν εἰρημένων μεμνημένοις, εἰς ὅσον ἥκει προνοίας· ἁπάσης γὰρ σχεδὸν τῆς κατὰ γόνυ κινήσεως ἐν τούτοις τοῖς μυσὶ τὸ κράτος ἔμελλε γενήσεσθαι. τηνικαῦτα γὰρ ἰσχυροτάτου τε καὶ ἀκριβῶς τεταμένου δεόμεθα τοῦ σκέλους παντὸς, ὅταν ἐν τῷ βαδίζειν ὑψηλὸν μὲν περιφέρηται θάτερον, ὅλον δ᾽ ὀχῆται τὸ τοῦ σώματος βάρος

illa maxime figura crus totum ftatuens, in qua mollientes ac fubigentes pedem furfum ferimus ad inguen alterius cruris. Praeter autem hos omnes eft parvus mufculus poplitis, qui flectit genu. Mirum, quantum hic quoque natura fuerit provida multitudinis ipforum, magnitudinis, fitus et infertionis, ut nihil defit ad motum ipfi genu, his ita difpofitis; fi vero permutatum fuerit vel unum quodpiam praedictorum, laedetur aliquis motus, aut omnino corrumpetur. Sane ad quantam perveniat providentiam, quod tres fint magni mufculi, qui crus extendunt, et in genu molam tum ftringunt, tum attollunt, evidenter apparere iis arbitror, qui praedictorum meminerunt; totius enim fere motus, qui fit in genu, robur in his mufculis futurum erat. Tunc enim fortiffimo fimul et exacte tenfo indigemus toto crure, quando inter ambulandum fublime quidem circumfertur alterum, tota vero corporis moles vehitur fuper id, quod manet

ἐπὶ τοῦ μένοντός τε καὶ κατὰ γῆς ἐστηριγμένου. ἀλλ' ἐν τούτῳ τῶν ἐκτεινόντων κατὰ γόνυ μυῶν, οἵ πέρ εἰσιν οἱ προειρημένοι τρεῖς, ἐνεργούντων τε καὶ τεταμένων ἀκριβῶς δεόμεθα· τὸ μὲν γὰρ κάμπτεσθαι τῇ κατὰ γόνυ διαρθρώσει διὰ τῶν ὄπισθεν ὑπάρχει μυῶν, τὸ δ' ἐκτείνεσθαι διὰ τῶν ἔμπροσθεν. εἴπερ οὖν, ὁπότε μάλιστα τεταμένου τοῦ σκέλους δεόμεθα, τηνικαῦτα τοῖς τρισὶ τούτοις μυσὶ μόνοις ἐπιτρέπομεν τὸ γόνυ φυλάττειν τ' ἀκριβῶς ἀκλινὲς, ὀπίσω τ' εἰλεῖν καὶ προσάγειν, καὶ σφίγγειν τὴν μύλην, ὡς καὶ διὰ ταύτης ἡ ὀρθότης αὐτῶν φυλάττοιτο, δῆλον ὡς τὸ πᾶν κῦρος τῆς ἐνεργείας τῶν σκελῶν ἐν τούτοις ἐστίν. ἡ γὰρ εἰς τὰ πλάγια κίνησις αὐτῶν ἐκ περιουσίας ἐστὶ, πανταχοῦ τῆς φύσεως ἅπαντα τὰ μελῶν κοσμούσης πλέον, ἢ κατὰ τὴν ἀναγκαίαν ἐνέργειαν. αὐτὸ δὲ τὸ πρῶτον ἔργον τῶν σκελῶν, οὗ χάριν ἐγένετο, βάδισίς ἐστιν, εἰς ἣν ἔτι τῶν ἐκτεινόντων τὸ γόνυ μυῶν μάλιστα δεόμεθα πρὸς τὴν κατὰ τοῦτο τὸ ἄρθρον ἐνέργειαν. ὥσπερ οὖν ἐπὶ ποδὸς εἰς τὴν πτέρναν εὐλόγως ἐδείκνυντο δύο μύες ὄπισθεν

ac terrae obfirmatum eſt; at in hoc extendentibus in genu muſculis, qui ſunt praedicti tres, agentibus et exacte tenſis indigemus, flectitur enim ipſa genuum dearticulatio a poſterioribus muſculis, extenditur autem ab interioribus. Si igitur, quando maxime tenſo crure nobis opus eſt, tunc his tribus muſculis ſolis committimus genu cuſtodiendum exacte rectum, retrorſumque vertendam et adducendam et comprimendam molam, ut per hanc rectitudo ipſorum ſervetur, manifeſtum eſt, quod robur omne actionis crurum in his conſiſtit. Motus enim eorum ad latera ex abundantia eſt, ubique natura cumulatius omnia membra exornante, quam pro neceſſaria actione; ipſa autem prima actio crurum, cujus gratia facta ſunt, ambulatio eſt, ad quam quod muſculis ipſum genu extendentibus maxime nobis eſt opus ad hujus articuli actionem, nullus ignorat. Quemadmodum igitur in pede ad calcaneum monſtrabantur ſumma ratione duo

ἐμφυόμενοι διὰ μεγίστου τένοντος, οὕτως ἐπὶ τοῦ γόνατος εἰς τὴν κεφαλὴν τῆς κνήμης ἔμπροσθεν ἦν αὐτοὺς ἐμφῦναι κάλλιον. τῷ μὲν γὰρ ποδὶ τὴν ἀσφάλειαν τῆς ἕδρας ἅπαντες οἱ μύες ἐκεῖνοι, τῷ δ᾽ ὅλῳ σκέλει τὸ τῆς ἐκτάσεως ἀκλινὲς οὗτοι παρέχονται. τρισὶ δ᾽ οὖσιν αὐτοῖς τρεῖς ἀντέταξεν ὄπισθεν, οὐχ ὁμοίως εὐρώστους, οὐθ᾽ ἕνα γεννῶντας τένοντα, διὰ τὸ χρῆναι μὲν πάντως, ὡς ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως ἀποδέδεικται λόγοις, ἀντιτετάχθαι παντὶ μυῒ μῦν ἕτερον, ἐναντίας κινήσεως δημιουργὸν, εἶναι δ᾽ οὐκ ἴσην ἀξίαν τῆς ἐκτεινούσης τὸ γόνυ κινήσεως καὶ τῆς καμπτούσης. ὥστ᾽ ἀντιταχθησομένους τε μόνον αὐτοὺς καὶ τῆς ἐναντίας ἐξηγησομένους κινήσεως τοὺς τρεῖς μὲν ἐποίησεν ὡσαύτως, οὐ μὴν οὔτ᾽ αὐτοὺς ὁμοίως ἰσχυροὺς, οὔτ᾽ εἰς τένοντας ὁμοίως ἐκείνοις εὐρώστους τελευτῶντας. ἔδωκε δὲ τοῖς ἑκατέρωθεν τοῦ μέσου καὶ λοξήν τινα κίνησιν, οὐ βραχεῖαν. ὅπως δὲ πανταχόσε περιφέρηται τὸ ἄρθρον, ἑκατέρωθεν ἕνα μῦν αὐτῷ παρέτεινε, τὸν μὲν τοῖς ἔμ-

musculi retrorsum inseri maximo tendone, ita in genu in caput tibiae antrorsum ipsos inseri praestiterat; pedi namque stabilitatem securam musculi illi omnes, toti vero cruri extensionem rectam hi suppeditant. Tribus autem his tres opposuit retrorsum, non aeque robustos, neque omnes unum generantes tendonem; quae omnia sic quidem comparata fuerunt (ut in libro de motu musculorum monstratum est), quod omnino necesse esset oppositum esse omni musculo alium musculum contrarii motus auctorem, non tamen aequalem esse dignitatem extendentis genu motus et flectentis. Igitur quos solum oppositura erat natura, contrariique motus duces erant futuri, tres pariter effecit, non tamen ipsos aeque fortes, neque in tendones, ut illi, robustos desinentes; sed dedit eis, qui utrinque medio adjacent, obliquum etiam quendam motum non parvum. Ut autem quoquoversum circumferatur articulus, utrinque unum ei musculum obtendit,

Ed. Chart. IV. [368. 369.] Ed. Baf. I. (406.)

προσθεν μυσὶ, τὸν δὲ τοῖς ὄπισθεν παραβεβλημένον. καὶ μὴν ὅτι τὰ μὲν μείζω τῶν ἄρθρων διὰ μεγάλων μυῶν, ἢ διὰ πολλῶν, ἢ διὰ εὐρώστων τενόντων κινεῖται, τὰ δ᾽ ἐλάττω δι᾽ ἐλαττόνων, ἢ μικροτέρων, ἢ ἀῤῥωστοτέρων, οὐκ οἶδ᾽ ὅπως οὐχὶ κἀνταῦθα χρὴ θαυμάζειν αὐτῆς τὴν τέχνην, εἰ μὴ ἄρα δικαιότερον εἶναι φήσειέ τις, ὀλίγους μὲν καὶ μικροὺς καὶ ἀῤῥώστους μῦς τοῖς μεγάλοις τε καὶ κυρίοις ἄρθροις ἐπιτετάχθαι, ἰσχυροὺς δὲ καὶ μεγάλους καὶ πολλοὺς τοῖς μικροῖς. οὕτω γὰρ ἂν ὁ τοιοῦτος καὶ λοξοὺς μὲν ταῖς κατ᾽ εὐθὺ κινήσεσιν, ὀρθοὺς δὲ ταῖς λοξαῖς ἐφεστάναι βουληθείη. μέγεθος μὲν δὴ [369] τῶν κατὰ τὸν μηρὸν μυῶν, καὶ πλῆθος, καὶ θέσις εἰς τοσόνδε προνοίας ἥκει τῇ φύσει. καταφύονται δὲ πάντες εἰς τὴν κεφαλὴν τῆς κνήμης ὑπερβαίνοντες τὴν διάρθρωσιν, οὐ σμικρὰν οὐδ᾽ ἐνταῦθα τέχνην ἐπιδεικνυμένης αὐτῆς. ὡς γὰρ καὶ ὅσοι διά τινων μηρίνθων τὰ ξύλινα τῶν εἰδώλων κινοῦσιν, ἐπέκεινα τῶν ἄρθρων εἰς τὴν κεφαλὴν τοῦ μέλλοντος κώλου κινηθή-

hunc quidem anterioribus mufculis, illum autem pofterioribus oppofitum. At vero quod majores articuli vel per magnos mufculos, vel multos, vel robuftos tendones moveantur, minores vero per minores, aut pauciores, aut imbecilliores, non novi caufam, cur non oporteat hic quoque mirari artificium naturae, nifi fortaffis aequius fore dixerit quis, paucos quidem et parvos et imbecillos mufculos magnis et principalibus membris et articulis praefici debuiffe, fortes autem et magnos et multos parvis. Fortaffe enim hujusmodi vir et obliquos quidem motibus rectis, non autem rectos obliquis praeeffe poftularit. Magnitudo itaque mufculorum femoris, et multitudo, et pofitura tanta naturae providentia fuerunt conftituta. Defcendunt autem omnes ad caput tibiae praetereuntes dearticulationem, hic quoque artem non parvam oftendente natura. Quemadmodum enim et qui per quosdam funiculos lignea idola movent, ultra articulos ad caput membri movendi eos applicant,

σεσθαι καθάπτουσιν αὐτὰς, οὕτως ἡ φύσις πολὺ προτέρα καθέκαστον τῶν ἄρθρων ἐτεχνήσατο· ὡς, εἰ τὰ μὲν ἄλλα σύμπαντα τοσαῦτά τε καὶ τοιαῦτα περὶ τὴν τῆς κνήμης κίνησιν ἀπειργάσατο, μόνης δὲ τῆς ἐπικαίρου τῶν τενόντων ἐκφύσεως ἠμέλησεν, οὐδὲν ἂν οὐδ᾽ ἐκείνων ὄφελος ἦν. ὅτι μὲν οὖν, εἰ, πρὶν διαβῆναι τὸ ἄρθρον, οἱ τένοντες ἐφύοντο κατὰ τὴν ἀρχὴν, οὐδ᾽ ἂν ἐκίνουν τὴν κνήμην, ἐναργῶς φαίνεται· ὅτι δ᾽, εἰ καὶ μετὰ τὸ διαβῆναι, καθ᾽ ὃ νῦν εἰσβάλλουσιν, ἀλλ᾽ ἤτοι κατ᾽ αὐτὴν εὐθέως τὴν ἀρχὴν τῆς κνήμης, ἢ μέχρι πλείστου προϊόντες, οὐδ᾽ αὐτὸ παντάπασιν ἄδηλον. ἡ μὲν γὰρ εἰς τὴν ἀρχὴν αὐτῶν μόνη κατάφυσις οὐκ ἂν ἦν ὁμοίως ἀσφαλὴς οὐδ᾽ εὔρωστος, ὀλίγαις λαβαῖς ἐξ ἄκρου τοῦ κώλου τὸ πᾶν ὀστοῦν ἐπιχειρούντων κινεῖν· ἡ δ᾽ εἰς τὰ πορρωτέρω τε καὶ περὶ μέσην τὴν κνήμην, ὡς ἐπὶ τῶν πιθήκων ἔχει, τελέως ἐκτείνεσθαι τοῖς κώλοις οὐκ ἂν ἐπέτρεπε, μέσην ἄλλην ἀνίων συνδεδεμένων καὶ ἀπηρτημένων πρὸς τοὐπίσω, καθάπερ καὶ νῦν τοῖς πιθήκοις

ita et natura multo prior in unoquoque articulo fabricata eft. Atque fi ut alia univerfa tot et talia ad tibiam movendam effet molita, folam autem opportunam tendonum infertionem omififfet, nullus illorum effet ufus. Quod igitur fi ante, quam transcenderent articulum, tendones ad principium infererentur, omnino ne moverent quidem tibiam, notiffimum eft; quod vero etiam poft, quam articulum tranfiffent, tibiam non moviffent, fi non in eum locum, in quem nunc inferuntur, fed vel in ipfum mox principium tibiae, vel quam plurimum procedentes inferti fuiffent, nec hoc fane penitus obfcurum eft. Siquidem infertio eorum fola ad principium non utique fuiffet neque pariter tuta, neque robufta, quod paucis apprehenfionibus et iis ex fummo membro totum os movere *ipfi tendones* conarentur; fi vero ad ulteriora et circa mediam tibiam facta fuiffet infertio, ut habet in fimiis, perfecte extendi membra non permififfet, fed effent membra velut colligata et fufpenfa a partibus femoris pofterioribus, velut nunc eft in fimiis.

ἐστίν. οἱ γὰρ ἐκ τῶν ὀπίσω μερῶν ἥκοντες μύες, εἰς μέσην σχεδόν τι τὴν κνήμην, βραχὺ πρὸ αὐτῆς ἐν τούτοις τοῖς ζώοις ἐμφυόμενοι, τοῖς ἔμπροσθεν μυσὶ τοῖς ἐκτείνουσι τὸ κῶλον ἀντιπράττοντές τε καὶ ἀντισπῶντες ὀπίσω τὸ σκέλος, οὐκ ἐπιτρέπουσιν ἐκτείνειν ἀκριβῶς τὸ γόνυ. καί σοι κἀνταῦθα βασανίζειν ἔξεστι τὸ κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ λόγου παντὸς εἰρημένον, ὡς ἡ φύσις ἐπιτήδεια τοῖς τῆς ψυχῆς ἤθεσί τε καὶ δυνάμεσι τὰ τοῦ σώματος ἅπασι τοῖς ζώοις κατασκευάζει μόρια. καὶ γάρ τοι καὶ τῷ πιθήκῳ, καθότι καὶ πρόσθεν εἴρηται, γελοίῳ τὴν ψυχὴν ὑπάρχοντι ζώῳ μιμηλῷ, πρὸς τὸ χεῖρον οὕτως ἔχον καὶ τὸ σῶμα περιέθηκεν. ἅπασαν γὰρ τὴν ἐν τοῖς σκέλεσι τῶν ὀστῶν σύνταξιν τοιαύτην ἔχων, οἵαν ἵστασθαι καλῶς ὀρθῶς, οὐ συγχωρεῖν αὐτῷ γελοιοτάτους ὄπισθεν μῦς ἐναντιουμένους τῇ κατασκευῇ κέκτηται, καὶ ἐν τῇ παιδιακῇ τὸ μυουροῦν, οὔτ᾽ ἀκριβῶς, οὔτ᾽ ἀσφαλῶς ὀρθὸς ἵστασθαι πέφυκεν, ἀλλ᾽ ὡς ἄν τις καὶ ἄνθρωπος γελωτοποιῶν τε καὶ σκώπτων ἕτερον ἄνθρωπον χωλὸν ἵσταταί τε καὶ βαδίζει καὶ διατρέχει χωλεύων, οὕτω καὶ πίθηκος χρῆται

Qui enim ex pofterioribus partibus proveniunt mufculi, ad medium fere tibiae aut paulo fupra id in iis animalibus inferti, mufculis anterioribus membrum extendentibus renitentes et crus retrorfum contra trahentes, genu exacte ab anterioribus extendi non permittunt. Tibique hic licet examinare id, quod principio totius fermonis dictum eft, naturam convenientes animi moribus et potentiis univerfas corporis partes cunctis animalibus conftruxiffe. Etenim et fimiae (ut antea dictum eft), ridiculo anima animali et imperito imitatori, corpus fic fe habens circumpofuit; omnem enim offium crurum ftructuram ejusmodi quum habeat, quae eam pulchre et recte ftare non permittat, maxime ridiculos retrorfum mufculos conftructioni adverfantes fortita eft; propter hoc igitur (in puerorum ludicro velut claudo fubfultans) neque exacte, neque tuto ftare recta poteft, fed ut homo deridens et fubfannans alium hominem claudum ftat et ambulat et currit claudicans, ita et fimia vtitur cruribus.

Ed. Chart. IV. [369.] Ed. Baf. I. (406.)

τοῖς σκέλεσιν. εἴρηταί μοι σχεδὸν ἅπαντα τὰ περὶ τῆς τῶν σκελῶν κατασκευῆς· ὑπὲρ γὰρ τῶν κινούντων τὸ κατ᾽ ἰσχίον ἄρθρον μυῶν, ἐπειδὰν τῶν κατ᾽ ἐκεῖνα τὰ χωρία μορίων ἡ ἐξήγησις γίνηται, τηνικαῦτα διαλέξομαι.

Dicta funt mihi fere omnia de crurum conftructione; de mufculis enim moventibus articulum ifchii, cum partes illorum locorum exponam, tunc differam.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ

ΛΟΓΟΣ Δ.

Ed. Chart. IV. [370.] Ed. Baf. I. (407.)

Κεφ. α'. Ἐπεὶ δὲ τρέφεσθαι μὲν ἀναγκαῖόν ἐστι τοῖς τοῦ ζώου μορίοις, εἴσοδος δ' εἰς τὸ σῶμα μία τοῖς σιτίοις ἡ διὰ τοῦ στόματός ἐστιν, εὐλόγως ἡ φύσις ὁδοὺς παμπόλλας ἐντεῦθεν ἐτέμετο, τὰς μὲν οἷον λεωφόρους τε καὶ κοινὰς ἁπάντων τῶν θρεψομένων, τὰς δὲ οἷον στενωπούς τινας, ἐφ' ἕκαστον μέρος διακομιζούσας τὴν τροφήν. ἡ μὲν οὖν κοινὴ καὶ μεγίστη καὶ πρώτη πασῶν ὁδὸς ἀπὸ τοῦ στόματος εἰς τὴν γαστέρα φέρει, καθάπερ εἴς τι ταμιεῖον

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI

LIBER IV.

Cap. I. Quum autem nutriri quidem animalis partes neceffe fit, ingreffus vero cibis in corpus unus exiftat per os, optimo jure natura vias quamplurimas inde divifit, has quidem velut publicas et communes omnium nutriendorum, alias vero tanquam angiportus quosdam, ad fingulas partes nutrimentum perferentes. Communis fane et maxima primaque omnium via ab ore fert ad ventriculum, quafi ad promptuarium quoddam

κοινὸν ἁπάντων μορίων, ἐν μέσῳ τῷ ζώῳ καθιδρυμένον. ὄνομα δὲ τῆς εἰσόδου ταύτης τὸ μὲν ἴδιον οἰσοφάγος, τὸ δὲ κοινὸν στόμαχος· ἁπάσης γὰρ κοιλίας ὁ προτεταγμένος αὐχὴν στενὸς, οἷον ἰσθμός τις, οὕτως ὀνομάζεται. τὸ δὲ ταμιεῖον τοῦτο τὴν τροφὴν ἅπασαν ἐκδεχόμενον, ἅτε θεῖόν τε καὶ οὐκ ἀνθρώπειον ὑπάρχον δημιούργημα, πονεῖ περὶ τὰ σιτία τὸν πρῶτον πόνον, οὗ χωρὶς ἄχρηστά τε καὶ οὐδὲν ὄφελός ἐστι τῷ ζώῳ. καθαίρει μὲν γὰρ ἐξ αὐτῶν, ὥσπερ οἱ περὶ τὴν τοῦ σίτου κατεργασίαν ἐπιστήμονες, εἴ τι γῆς ἢ λίθων ἢ ἀγρίων ἐμφέροιτο σπερμάτων, λυμαίνεσθαι τοῖς σώμασι πεφυκότων, οὕτω καὶ ἡ τῆς γαστρὸς δύναμις, εἰ μέν τι τοιοῦτον, ὠθεῖ κάτω, τὸ λοιπὸν δὲ πᾶν, ὅσον ἂν ᾖ φύσει χρηστὸν, ἔτι χρηστότερον ἐργασαμένη ταῖς εἰς αὐτήν τε καὶ τὰ ἔντερα καθηκούσαις διανέμει φλεψίν.

Κεφ. β'. [371] Αἱ δὲ, ὥσπερ οἱ ἐν ταῖς πόλεσιν ἀχθοφόροι τὸν κεκαθαρμένον ἐν τῷ ταμιείῳ σῖτον εἴς τι κοινὸν τῆς πόλεως φέρουσιν ἐργαστήριον, ἵνα πεφθησόμενόν

omnium partium commune, in medio animali collocatum. Nomen autem ingreſſus hujus proprium quidem oeſophagus, commune autem eſt ſtomachus; omni enim ventri anguſtum collum praepoſitum, inſtar iſthmi cujusdam, ſic nominatur. Promptuarium autem id, alimentum univerſum excipiens, ceu divinum, non humanum ſit opificium, ſubit primum in cibariis laborem, ſine quo haec ſunt inutilia in nullamque rem animali commoda. Purgat enim ex ipſis, ut praeparandi tritici periti, ſi quid terrae aut lapidum aut ſylveſtrium ſeminum admixtum ſit, quae perniciosa corporibus eſſe ſolent, ita et ventriculi facultas, ſi quid fuerit ejusmodi, pellit deorſum, reliquum vero omne, quod fuerit natura utile, utilius adhuc quum reddiderit, venis, quae tum ad ipſum ventriculum tum ad inteſtina perveniunt, diſtribuit.

Cap. II. Hae autem, quemadmodum baiuli in civitatibus repurgatum in promptuario frumentum in aliquam communem civitatis deferunt officinam, concoquendum

Ed. Chart. IV. [371.] Ed. Baf. I. (407.)

τε καὶ χρήσιμον εἰς τὸ τρέφειν ἤδη γενησόμενον, οὕτω καὶ αὗται τὴν ἐν τῇ γαστρὶ κατειργασμένην τροφὴν ἀναφέρουσιν εἴς τι κοινὸν ὅλου τοῦ ζώου πέψεως χωρίον, ὃ καλοῦμεν ἧπαρ. εἴσοδος δ᾽ εἰς τὸ χωρίον τοῦτο, πολλοῖς στενωποῖς κατατετμημένη, ὑπάρχει μία. καί τις αὐτὴν ἀνὴρ παλαιὸς, δεινὸς, οἶμαι, περὶ φύσιν, ὠνόμασε πύλας, ἀπ᾽ ἐκείνου τε μένει τοὔνομα δεῦρο αἰεί. καὶ Ἱπποκράτης τε οὕτω καὶ πᾶς ὁ σὺν αὐτῷ χορὸς τῶν Ἀσκληπιαδῶν ὀνομάζουσιν, ἐπαινέσαντες τὴν σοφίαν τοῦ πρώτου, πολιτικῇ διοικήσει τὴν κατὰ τὸ ζῶον εἰκάσαντος. ἀλλ᾽ ὥσπερ Ὅμηρος ἐποίησεν αὐτοκίνητα τὰ τοῦ Ἡφαίστου δημιουργήματα, καὶ τὰς μὲν φύσας εὐθὺς ἅμα τῷ κελεῦσαι τὸν δεσπότην παντοίην εὔπρηκτον ἀϋτμὴν ἐξανιείσας, τὰς δὲ θεραπαίνας ἐκείνας τὰς χρυσᾶς ὁμοίως αὐτῷ τῷ δημιουργῷ κινουμένας ἐξ αὐτῶν, οὕτω μοι καὶ σὺ νόει κατὰ τὸ τοῦ ζώου σῶμα μηδὲν ἀργὸν μήτ᾽ ἀκίνητον, ἀλλὰ πάντα μετὰ τῆς πρεπούσης κατασκευῆς, θείας τινὰς αὐτοῖς δυνάμεις τοῦ δημιουργοῦ χαρισαμένου·

et utile ad nutriendum mox futurum, fimili modo prius elaboratum in ventriculo alimentum venae ipfae deferunt ad aliquem concoctionis locum communem totius animalis, quem hepar nominamus. Ingreffus autem in locum hunc, multis anguftis viis divifus, unus eft, et eum vir quidam antiquus naturae, opinor, peritus nominavit portas; a quo femper id nomen in hunc diem manfit. Quin et Hippocrates ipfe ac cum eo univerfa Afclepiadarum familia ita nominant, laudantes fapientiam primi illius, qui difpenfationem eam, quae animali ineft, civili affimilarit. Porro quemadmodum Homerus finxit, fua fponte moveri Vulcani inftrumenta, et folles quidem, fimul atque jufferit dominus, varium et expeditum flatum emittere, ancillas vero illas aureas, ut ipfummet opificem, moveri per fe ipfas: ad eundem modum et tu intellige mihi in animalis corpore nihil effe otiofum neque immobile, fed omnia varium expeditumque opus efficere cum convenienti conftructione, divinis quibusdam virtutibus a con-

καὶ τὰς μὲν φλέβας οὐ παραγούσας μόνον τὴν τροφὴν ἐκ τῆς γαστρὸς, ἀλλ' ἑλκούσας ἅμα καὶ προπαρασκευαζούσας τῷ ἥπατι τὸν ὁμοιότατον ἐκείνῳ τρόπον, ὡς ἂν καὶ παραπλησίας αὐτῷ φύσεως ὑπαρχούσας καὶ τὴν πρώτην βλάστησιν ἐξ ἐκείνου πεποιημένας.

Κεφ. γ'. Αὐτὸ δὲ τὸ ἧπαρ, ἐπειδὰν αὐτὴν παραλάβῃ, πρὸς τῶν ὑπηρετῶν ἤδη παρεσκευασμένην, καὶ οἷον ὑπογραφήν τινα καὶ ἀμυδρὸν εἶδος αἵματος ἔχουσαν, ἐπάγει τέλεον αὐτῇ τὸν κόσμον εἰς αἵματος ἀκριβοῦς γένεσιν. ἀλλ' ἐπεὶ τῶν κατὰ τὴν γαστέρα τὰ μὲν οὕτω μοχθηρὰ, καθάπερ ἐν τῷ σίτῳ γῆ καὶ λίθοι καὶ τὰ τῶν ἀγρίων σπέρματα ὀσπρίων, διεκέκριτο, τὸ δ', οἷον ἄχνη καὶ πίτυρον, ἑτέρας καθάρσεως ἐδεῖτο, καὶ ταύτην αὖθις ἐπάγει τῇ τροφῇ τὴν κάθαρσιν τὸ ἧπαρ. ἄμεινον δ' ἂν εἴη εἰς εἰκόνος ἐνέργειαν, μὴ ξηροῖς σιτίοις, ἀλλ' ὑγρῷ χυμῷ προπεπεμμένῳ μὲν ἤδη καὶ προκατειργασμένῳ, δεομένῳ δὲ τελεωτέρας πέψεως, ὁμοιῶσαι τὸν ἐκ τῆς κοιλίας διὰ τῶν φλεβῶν εἰς τὸ

ditore ipſis inditis; et venas quidem non deducere ſolum nutrimentum ex ventriculo, ſed attrahere ſimul et hepati praeparare modo quo ipſum ſimillimo, quippe quae et natura ipſi ſint adſimiles, et primum germen ex illo duxerint.

Cap. III. Ipſum autem hepar, poſtquam id nutrimentum acceperit a famulis jam praeparatum, et veluti rudem quandam delineationem obſcuramque ſpeciem ſanguinis referens, inducit ei poſtremum ornatum ad ſanguinis abſoluti generationem. Sed quoniam eorum, quae ventriculo continebantur, quae quidem erant ita prava, ut in tritico lapides et terra ſylveſtriumque leguminum ſemina, ſegregata fuerant, quod autem erat velut gluma et furfur, alteram purgationem poſtulabat, hanc quoque iterum hepar infert alimento purgationem. Praeſtiterit autem, quo dilucida magis ſit comparatio, non ſiccis cibariis, ſed humido ſucco, praecocto quidem jam et prius elaborato, indigenti autem adhuc perſectiori concoctione, aſſimilaſſe chylum, qui ex ventriculo per

Ed. Chart. IV. [371. 372.] Ed. Baf. I. (407.)

ἧπαρ ἀναφερόμενον χυλόν. ἔστω δή τις οἶνος, ἄρτι μὲν τῶν βοτρύων ἐκτεθλιμμένος, ἐγκεχυμένος δ᾽ ἐν πιθάκναις, ὑπὸ δὲ τῆς ἐμφύτου θερμότητος ἔτι κατεργαζόμενός τε καὶ διακρινόμενος καὶ πεττόμενος καὶ ζέων, καὶ αὐτῶν τῶν περιττωμάτων τὸ μὲν βαρὺ καὶ γεῶδες, ὅπερ, οἶμαι, τρύγα καλοῦσιν, ἐν τοῖς πυθμέσι τῶν ἀγγείων ὑφιστάσθω, τὸ δ᾽ ἕτερον, τὸ κοῦφόν τε καὶ ἀερῶδες, ἐποχείσθω· καλεῖται δ᾽ ἄνθος τοῦτο, καὶ πλεῖστον ἐφίσταται τοῖς λεπτοῖς οἴνοις, ὥσπερ τοῖς παχυτέροις θάτερον ὑφίσταται πάμπολυ. κατὰ δὲ τὴν τοῦ παραδείγματος εἰκόνα νόει μοι τὸν ἐκ τῆς κοιλίας εἰς τὸ ἧπαρ ἀναδοθέντα χυλὸν ὑπὸ τῆς ἐν τῷ σπλάγχνῳ θερμασίας, ὥσπερ τὸν οἶνον τὸν γλεύκινον, [372] ζέοντά τε καὶ πεττόμενον καὶ ἀλλοιούμενον εἰς αἵματος χρηστοῦ γένεσιν· ἐν δὲ τῇ ζέσει ταύτῃ τὸ μὲν ὑφιστάμενον αὐτῷ τῶν περιττωμάτων, ὅσον ἰλυῶδές τε καὶ παχὺ, τὸ δ᾽ ἐπιπολάζον, ὃ δὴ λεπτόν τε καὶ κοῦφον, οἷον ἀφρός τις, ἐποχεῖται τῷ αἵματι.

Κεφ. δ᾽. Τούτοις οὖν εὐλόγως ὄργανα παρεσκεύασται,

venas furfum ad hepar fertur. Sit itaque vinum aliquod nuper quidem ex uvis expreffum, fed infufum in dolia, ab innatoque calore adhuc elaboretur ac fecernatur concoquaturque ac ferveat: ex ejusque excrementis, quod quidem eft grave ac terreum (quod, opinor, faecem vocant), in fundo vaforum fubfideat, alterum vero, quod leve eft et *aëreum*, fupernatet (vocatur autem id flos); plurimumque extat fubtilibus vinis, ut craffioribus alterum fubfidet plurimum. Porro juxta exempli fimilitudinem intellige mihi diftributum a ventriculo ad hepar chylum a vifceris calore, velut vinum ipfum mufteum, fervere, concoqui, alterari in fanguinis boni generationem; in ebullitione autem hac ex ipfius excrementis, quod faeculentum quidem eft ac craffum, fubfidere, innatare vero, quod tenue eft ac leve, et veluti fpumam quandam in fanguinjs fuperficie fluitare.

Cap. IV. His igitur confentaneum fuit inftrumenta

Ed. Chart. IV. [372.] Ed. Baf. I. (407.)

κοῖλα μὲν, ὥστε ὑποδέχεσθαι ῥᾳδίως, προμήκεις δ' αὐχένας, οἷον στομάχους τινὰς, ἑκατέρωθεν τῆς κοιλότητος ἔχοντα, ἕλκειν μὲν τὸν ἕτερον αὐτῶν τὸ περίττωμα, τὸν ἕτερον δ' ἐκπέμπειν ἐπιτήδειον. ἀλλὰ καὶ τὴν θέσιν οἰκείαν ἐχρῆν εἶναι τῇ ῥοπῇ τοῦ περιττώματος, καὶ τῶν στομάχων τὰς εἰς ἧπαρ ἐμφύσεις ἀνάλογον ταῖς θέσεσι. ἀτὰρ οὖν καὶ φαίνεται ταῦθ' ὧδε διακεκοσμημένα. τὴν μὲν γὰρ τὸ κοῦφόν τε καὶ ξανθὸν περίττωμα δεξαμένην κύστιν ἡ φύσις ἐπέθηκε τῷ ἥπατι· τὸν δὲ τὸ παχὺ καὶ ἰλυῶδες ἕλκοντα σπλῆνα μάλιστα μὲν ἐβούλετο κατὰ ταύτας ὑποθεῖναι τὰς πύλας, οἷ δὴ καὶ ῥέπειν ἔμελλεν ἐξ αὐτοῦ τῷ βάρει καταφερόμενον τὸ μελαγχολικὸν ἐκεῖνο περίττωμα. ἀλλὰ γὰρ οὐκ ἐνῆν ἐνταῦθα χώρα σχολάζουσα, τῆς γαστρὸς φθανούσης ἅπασαν αὐτὴν κατειληφέναι. μεγάλης οὖν εὐρυχωρίας ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μέρεσιν ὑπολειπομένης, ἐν ταύτῃ τὸν σπλῆνα κατέθετο, καί τινα οἷον στόμαχον ἐκ τῶν σιμῶν αὐτοῦ μερῶν ἀποφύσασα, φλεβῶδες ἀγγεῖον ἐπὶ τὰς πύλας ἐξέτεινεν, ὥστε μηδὲν μεῖον εἶναι πρός γε τὴν τοῦ ἥπατος κάθαρσιν,

praeparari, cava quidem, ut recipiant facile, praelonga vero colla, velut ſtomachos quosdam, utraque parte cavitatis habentia, alterum quidem eorum attrahendo excremento, reliquum autem emittendo idoneum. Sed et ſitum convenientem eſſe oportuit delationi excrementi, et ipſas ſtomachorum ad hepar inſertiones poſitionibus reſpondere. Caeterum apparent quoque haec ſic diſpoſita: ſiquidem veſicam, quae leve et flavum ſuperfluum receptura erat, natura impoſuit hepati; ſplenem vero, qui craſſum et limoſum attracturus erat, maxime quidem voluiſſet ipſis portis ſubiicere, quo certe vel ſua ſponte inclinaturum erat pondere delatum melancholicum illud excrementum; at enim nullus illic erat locus vacuus, quod ventriculus ipſum omnem prior occupaverat. Magnum igitur et amplum ſpatium cum in ſiniſtris partibus relinqueretur, illic ſplenem poſuit: et quendam velut ſtomachum ex ſimis partibus ipſius ſplenis productum, venoſum vas ad portas extendit; ut nihilo minus hepar

ἢ εἰ καὶ πλησίον αὐτοῦ τεταγμένος ὁ σπλὴν ἦν, καὶ μὴ μακρῷ, καθάπερ νῦν, ἀλλὰ βραχεῖ τινι στομάχῳ τὴν ὁλκὴν ἐποιεῖτο τοῦ περιττώματος. ἀποθέμενος οὖν ὁ παρασκευαζόμενος ἐν ἥπατι χυμὸς εἰς τροφὴν τῷ ζώῳ τὰ προειρημένα δύο περιττώματα, καὶ τὴν ἐκ τῆς ἐμφύτου θερμασίας πέψιν ἀκριβῆ κτησάμενος, ἐρυθρὸς ἤδη καὶ καθαρὸς, ἐπὶ τὰ κυρτὰ μόρια τοῦ ἥπατος ἀνέρχεται, τῆς τοῦ θείου πυρὸς ἐν ὑγρῷ νομῆς τε καὶ ἐξομοιώσεως ἐνδεικνύμενος τὴν χρόαν, ὥσπερ καὶ Πλάτων ἔλεγεν.

Κεφ. ε΄. Ἐκδέχεται δ᾽ αὐτῶν ἐνταῦθα μία φλὲψ μεγίστη, ἐκ τῶν κυρτῶν τοῦ ἥπατος διαπεφυκυῖα, πρὸς ἄμφω τοῦ ζώου τὰ μέρη φερομένη, τό τε ἄνω καὶ τὸ κάτω. φαίης ἂν οἷον ἀγωγόν τινα μεστὸν αἵματος ὑπάρχουσαν αὐτὴν, καὶ ὀχετοὺς παμπόλλους ἀποῤῥέοντας ἴσχειν, ἐλάττους τε καὶ μείζους, εἰς πᾶν μόριον τοῦ ζώου νενεμημένους. ἀλλὰ γὰρ καὶ κατὰ ταύτην ἔτι τὴν φλέβα πολλῆς ὑγρότητος λεπτῆς καὶ ὑδατώδους μεστόν ἐστι τὸ αἷμα. καλεῖ δ᾽ αὐτὴν Ἱπποκράτης ὄχημα τροφῆς, ἐνδεικνύμενος εὐθὺς ἅμα τῇ

certe purgetur, quam fi prope ipfum effet fplen locatus, neque longo, ut nunc, fed brevi aliquo ftomacho excrementum traheret. Poftquam igitur, qui apparatur in hepate chymus feu humor ad nutrimentum animalis, praedicta duo excrementa depofuit, et ab innato calore coctionem exactam eft adeptus, ruber jam et purus furfum ad gibbas partes hepatis afcendit, portionis affimilationisque ignis in humido divini colorem indicans, ut Plàto dicebat.

Cap. V. Excipit autem ipfum illic una vena maxima ex gibbis hepatis enata, quae ad utramque animalis partem fertur, fuperiorem fimul et inferiorem; diceres fane, ceu aquaeductum quendam plenum fanguine ipfam effe, rivosque quam plurimos a fefe manantes habere parvos et magnos, in omnes partes animalis diftributos. At enim in hac quoque vena multa adhuc humiditate tenui et aquofa plenus eft fanguis. Vocat autem ipfam Hippocrates vehiculum nutrimenti, fimul cum appellatione

προσηγορίᾳ καὶ τὴν χρείαν. οὔτε γὰρ ἐκ τῆς γαστρὸς εἰς τὰς φλέβας ἀναληφθῆναι καλῶς οἷόν τε ἦν τὸν ἐκ τῶν σιτίων χυμὸν, οὔτε ῥᾳδίως διεξέρχεσθαι τὰς ἐν ἥπατι (408) φλέβας, πολλὰς καὶ στενὰς ὑπαρχούσας, εἰ μή τις αὐτῷ λεπτοτέρα καὶ ὑδατώδης ὑγρότης ἀνεμέμικτο καθάπερ ὄχημα. καὶ πρὸς αὐτὴν ἄρα τὴν χρείαν ὑπηρετεῖ τοῖς ζώοις τὸ ὕδωρ. τρέφεσθαι μὲν οὐδὲν ἐξ αὐτοῦ δύναται μόριον, ἀναδοθῆναι δ᾽ ἐκ τῆς κοιλίας τὸ θρέψον οὐκ ἐνεδέχετο, μὴ παραπεμπόμενον ὑπό τινος οὕτως ὑγροῦ.

Κεφ. ς'. [373] Ταύτας οὖν τὰς λεπτὰς ὑγρότητας, ὅταν τὸ σφέτερον ἔργον πληρώσωσιν, οὐκέτ᾽ ἐν τῷ σώματι χρὴ μένειν, ἄχθος ἀλλότριον ἐσομένας ταῖς φλεψί. καὶ ταύτης ἕνεκα τῆς χρείας οἱ νεφροὶ γεγόνασιν, ὄργανα κοῖλα στομάχοις τοῖς μὲν ἕλκοντα, τοῖς δ᾽ ἐκπέμποντα τὸ λεπτὸν τοῦτο καὶ ὑδατῶδες περίττωμα. παράκεινται δ᾽ ἑκατέρωθεν τῇ κοίλῃ φλεβὶ, τῇ μικρῷ πρόσθεν ῥηθείσῃ τῇ μεγίστῃ, μικρὸν ὑποκάτω τοῦ ἥπατος, ὥστε πᾶν, ὅσον ἂν

usum quoque ejus ostendens: neque enim ex ventriculo in venas commode transumi poterat chymus jam ex cibis factus, neque facile pertransire venas, quae sunt in hepate et multae et angustae, nisi tenuis quaedam et aquosa humiditas tanquam vehiculum fuisset ei admixta. Hunc itaque usum praestat animalibus aqua, siquidem ex ea nutriri nulla pars potest; distribui vero ex ventre, quod nutriturum erat, non poterat, nisi deductum fuisset a quopiam ita liquido.

Cap. VI. Hos igitur tenues humores, postquam suo officio persuncti fuerint, non oportet amplius manere in corpore, onus alienum venis futuros. Hujus sane usus gratia renes extiterunt, instrumenta concava stomachis, aliis quidem attrahentia, aliis autem emittentia tenue hoc et aquosum excrementum. Adjacent autem utrinque ipsi venae cavae (quam paulo ante maximam diximus) paulo sub hepate, ut, quicquid in ipsam sangui-

Ed. Chart. IV. [373.] Ed. Baf. I. (408.)

εἰς αὐτὴν αἷμα παραλαμβάνηται, παραχρῆμα καθαίρεσθαι, καὶ μόνον ἔτι τὸ καθαρὸν ἰέναι πάντη τοῦ σώματος, βραχείας παντάπασιν ἀναμεμιγμένης αὐτῷ τινος ὑδατώδους ὑγρότητος. οὐ γὰρ ἔτι γε δὴ δεῖται πολλοῦ τούτου τοῦ ὀχήματος, ὡς ἂν εὐρείαις μὲν ὁδοῖς τοὐντεῦθεν ἐνεχθησόμενον, εὔρουν δ' ἤδη τῇ χύσει γεγενημένον, ἣν ἐκ τῆς θερμότητος, πρώτης μὲν τῆς κατὰ τὸ ἧπαρ ἐκτήσατο, δευτέρας δὲ καὶ πολὺ σφοδροτέρας ἐπικτᾶται τῆς ἀπὸ καρδίας, ἐπὶ μὲν ἡμῶν καὶ τῶν τετραπόδων ζώων ἁπάντων εἰς τὴν δεξιὰν κοιλίαν αὐτῆς καταφυομένης τῆς κοίλης φλεβὸς, ἐπὶ δὲ τῶν οὐκ ἐχόντων ταύτην τὴν κοιλίαν ἐκ τῆς πρὸς τὰς ἀρτηρίας ἀναστομώσεως μεταλαμβανουσῶν τῶν καθ' ὅλον τὸ ζῶον φλεβῶν τῆς ἐν καρδίᾳ θερμασίας. εἴρηται δὲ περὶ πάντων τούτων ἐν ἑτέροις. καὶ νῦν (ὅπερ ἐῤῥέθη κατ' ἀρχὰς εὐθὺς τῆς ὅλης πραγματείας) ἀπόδειξιν μὲν οὐδεμιᾶς ἐνεργείας πρόκειται λέγειν· ἐπεὶ δ' οὐκ ἐνδέχεται τῶν μορίων ἐξευρίσκειν τὰς χρείας, ἀγνοουμένων ἔτι τῶν ἐνεργειῶν, διὸ ἀεὶ περὶ ἐνεργειῶν μνημονεύοντες ἐπὶ τὰς χρείας

nis affumatur, confeftim purgetur, folusque poftea is purus eat per totum corpus, pauco omnino ipfi admixto aquofo humore, non enim eget amplius fane multo hoc vehiculo, ut qui tum per amplas vias illinc feratur, tum fluxilis magis jam fufione redditus fit; quod ei accidit ex calore primum quidem ipfius hepatis, deinde vero ipfius cordis, qui etiam multo vehementior eft, iu nobis quidem et quadrupedibus animalibus omnibus ad dextrum cordis ventriculum inferta vena cava, in iis vero, quae hujusmodi ventriculum non habent, ex anaftomofi (*orificiorum apertione*) ad arterias venis, quae per totum animal funt fparfae, de calore, qui in corde eft, tranfumentibus. Dictum autem eft de omnibus his in aliis. Porro nunc (quod dictum eft in principio ftatim operis totius) nullius quidem actionis demonftrationem propofitum eft dicere; at quoniam non licet partium invenire ufus, ignoratis adhuc actionibus, propterea femper, de actione

Ed. Chart. IV. [373.] Ed. Baf. I. (408.)

εὐθέως μεταβησόμεθα, τὴν ἀρχὴν ἀπὸ τῆς γαστρὸς ποιησάμενοι.

Κεφ. ζ'. Ταύτης οὖν ἐστι μέν τις ἑλκτικὴ δύναμις τῆς οἰκείας ποιότητος, ὡς ἐν τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν ἀποδέδεικται· ἔστι δέ τις καὶ καθεκτικὴ τῶν ληφθέντων, καὶ αὖθις ἀποκριτικὴ τῶν περιττωμάτων, καὶ πρό γε τούτων ἁπασῶν ἡ ἀλλοιωτική, δι' ἣν ἐδέησεν αὐτῇ κἀκείνων. ἀλλὰ τοῖς μὲν ἄλλοις ἅπασι τοῦ ζώου μορίοις, καίτοι τὰς αὐτὰς ἔχουσι δυνάμεις, οὐ συνῆψεν ἡ φύσις αἴσθησιν τῶν ἐλλειπόντων, ἀλλ' οἷον φυτὰ τρέφεται ταῦτα, διὰ παντὸς ἐκ τῶν φλεβῶν ἀρυόμενα τὴν τροφήν. μόνῃ δὲ τῇ γαστρὶ, καὶ ταύτης μάλιστα τοῖς κατὰ τὸ στόμα μέρεσιν ἐνδείας αἴσθησιν ἐπέστησεν, ἐπεγείρουσάν τε καὶ κεντρίζουσαν τὸ ζῶον προσάρασθαι σῖτον. καὶ τοῦτ' εὐλόγως εἰργάσατο. τῶν μὲν γὰρ καθ' ὅλον τὸ σῶμα μορίων ἐκ τῶν ἀπὸ τῆς κοίλης πεφυκυιῶν φλεβῶν ἑλκόντων τὴν τροφὴν, αὐτῆς δ' αὖ πάλιν τῆς κοίλης ἐκ τῶν κατὰ τὸ

ubi admonuerimus, ad ufus mox tranfibimus, initio a ventriculo facto.

Cap. VII. Hujus igitur eft facultas quaedam propriae qualitatis attractrix, ut in commentariis De facultatibus naturalibus eft demonftratum. Eft autem et quaedam retentrix receptorum: et rurfus excretrix fuperfluorum; et ante has fane omnes alteratrix, propter quam illis quoque ventriculus eguit. Sed aliis quidem omnibus animalis partibus, quanquam easdem facultates habeant, non indidit natura fenfum eorum, quae defunt, fed hae plantarum modo nutriuntur, affidue ex venis alimentum haurientes; foli vero ventriculo, et maxime ejus partibus iis, quae ad orificium pertinent, fenfum indigentiae contulit, ad cibum fumendum animal ipfum excitantem et ftimulantem, idque a natura recte fuit comparatum. Quum enim totius corporis partes nutrimentum ex venis a cava prognatis trahant, ipfa autem rurfus cava ex

ἧπαρ, τούτων δ᾽ αὖθις ἐκ τῶν ἐπὶ τὰς πύλας ἀναφερομένων, ἐκείνων δ᾽ αὖ πάλιν ἐκ τῆς γαστρός τε καὶ τῶν ἐντέρων, ὄντος δ᾽ οὐδενὸς ἔτι μορίου, παρ᾽ οὗ χρὴ λαβεῖν τὴν κοιλίαν, ἔξωθεν αὐτὴν πληροῦν ἦν ἀναγκαῖον τοῖς ζώοις, κἀν τούτῳ διαφέρει ἤδη τῶν φυτῶν. τοῖς μὲν γὰρ, εἰ καὶ ὅτι μάλιστα τὰς ἄλλας τέτταρας δυνάμεις τὰς ὀλίγον πρόσθεν εἰρημένας ὁμοίως τοῖς ζώοις ἔχειν ὑπάρχει, ἀλλ᾽ ἥ γε τῶν ἐλλειπόντων αἴσθησις ἄπεστιν. οὐ γὰρ ἔμελλεν διὰ στόματος θρέψεσθαι, [374] ταμιεῖον ἀφθόνου τροφῆς ὑποβεβλημένην ἔχοντα τὴν γῆν, ᾗ ξυμπεφυκότα τε καὶ συνημμένα διὰ παντὸς εὐπορεῖ τοῦ θρέψοντος. τῇ δὲ τῶν ζώων οὐσίᾳ, πρὸς τῷ πόῤῥω γῆς εἶναι κατὰ τὰς συμφύτους τῶν μορίων ποιότητας, ἔτι καὶ τὸ κινεῖσθαι κατὰ προαίρεσιν ὑπάρχει, καὶ χώραν ἐκ χώρας ἀμείβειν καὶ μεταλλάττειν τοὺς τόπους· ὥστε δι᾽ ἄμφω ταῦτα ἀδύνατον ἦν αὐτοῖς, ὥσπερ φυτοῖς, τὸν ἐκ τῆς γῆς εἰσβδάλλειν χυμόν. ἐδεήθη τοιγαροῦν κατὰ τὴν οἰκείαν ἕκαστον φύσιν ἢ βοτάναις, ἢ σπέρμασιν, ἢ ἀκροδρύοις, ἢ ζώων ἑτέρων τρέφεσθαι σαρξὶ, καὶ ταῦτα

venis hepatis, hac rurfum ex iis, quae furfum ad portas feruntur, illac rurfum ex ventriculo et inteftinis, quumque nulla jam fuperfit amplius pars, a qua ventriculum capere oporteat, animalibus ipfum extrinfecus replere fuit neceffe, in eoque differunt jam a plantis. Siquidem his, etfi quam maxime alias quatuor facultates paulo ante memoratas, ut animalia ipfa, habere contigerit, eis tamen fenfus certe eorum, quae fibi defunt, abeft; non enim per os nutriendae erant, promptuarium copiofi alimenti fubjectam habentes ipfam terram, cui haerentes atque unitae femper affluunt alimento. Ipfi vero fubftantiae animalium, praeterquam quod multum a terra differt fecundum innatas partium qualitates, infuper etiam motus ineft voluntarius, et loci ex loco permutatio: itaque propter haec duo impoffibile fuit ipfis plantarum ritu fugere ex terra humorem. Opus igitur fuit unumquodque pro fua natura aut herba, aut femine, aut fructu arborum, aut aliorum animalium carnibus nutriri, eaque

κατ' ἐκεῖνον προσφέρεσθαι τὸν καιρὸν, καθ' ὃν ἂν ἡ γαστὴρ αἴσθηται τῆς ἐνδείας. ἀλλ' οὐδὲν τῶν τοῦ ζώου μορίων ἐξ ἑαυτοῦ κέκτηται σύμφυτον αἴσθησιν, ὡς καὶ τοῦτ' ἐν ἄλλοις ἀποδέδεικται. ἐπιῤῥεῖν οὖν τῇ γαστρὶ τὴν τοιαύτην δύναμιν ἑτέρωθεν ἐχρῆν, οἷον δι' ὀχετῶν τινων ἀπὸ τῆς αἰσθητικῆς ἀρχῆς. καὶ τούτου χάριν εἰς αὐτὴν ζεῦγος οὐ σμικρῶν νεύρων ἄνωθεν καταφέρεται, καὶ διασπείρεταί τε καὶ διαπλέκει μάλιστα μὲν τὸ στόμα καὶ τὰ τούτῳ συνεχῆ, καὶ τοῖς ἄλλοις δὲ ἤδη τοῖς μέχρι τοῦ πυθμένος αὐτῆς ἐπεκτείνεται μέρεσιν. ἐτέθη δὲ ἡ γαστὴρ οὐκ ἐφεξῆς τῷ στόματι, καίτοι τούτου δεομένη πρός γε τὴν τῆς τροφῆς χορηγίαν, ἀλλὰ τὸν καλούμενον θώρακα καὶ τὰ κατ' αὐτὸν σπλάγχνα προὔταξεν ἡ φύσις, ἵν' ἡ μὲν ἐν τοῖς κάτω μέρεσι τὰς ἐκροὰς ἔχῃ τῶν περιττωμάτων, ὁ δὲ διὰ τοῦ στόματος ἕλκων τε καὶ αὖθις ἐκπέμπων τὸν ἀέρα φωνῆς καὶ ἀναπνοῆς γίνηται δημιουργός. ἀλλὰ περὶ μὲν θώρακός τε καὶ τῶν κατ' αὐτὸν σπλάγχνων ἐπιπλέον ἐν τοῖς μετὰ ταῦτα λεχθήσεται, περὶ δὲ τῆς γαστρὸς αὖθις ἐπάνειμι.

id temporis edere, quo ventriculus senserit indigentiam; sed nulla animalis pars ex se ipsa sensum habet innatum, ut et hoc in aliis demonstratum est. Affluere igitur ventriculo ejusmodi facultatem aliunde oportebat velut per canales quosdam a sensifico principio; cujus rei gratia ad eum par nervorum haud mediocre superne defertur et disseminatur, contexitque maxime quidem os ejus et partes ipsi continuas, et in alias jam partes usque ad fundum ipsius ventriculi protenditur. Positus autem est ventriculus non statim post os, tametsi id postulabat alimenti certe susceptio; sed quem vocamus thoracem, et quae in ipso sunt viscera, praeposuit natura; ut ille quidem in inferioribus partibus effluvia habeat superfluorum, hic vero per os attrahens et rursus emittens aërem vocis et respirationis fiat opifex. Sed de thorace quidem et visceribus, quae in ipso sunt, fusius in sequentibus dicetur: ad ventriculum autem rursus revertimur;

Ed. Chart. IV. [374.] Ed. Baſ. I. (408.)

οὐ γὰρ, ὅτι κατωτέρω τοῦ θώρακος ἡ φύσις αὐτὴν κατέθετο, διὰ τοῦτο χρὴ μόνον ἐπαινεῖν, ἀλλ' ἔτι τούτου μᾶλλον, ὅτι μὴ μέσην ἀκριβῶς τῶν ἀριστερῶν καὶ τῶν δεξιῶν τοῦ ζώου μερῶν, ἀλλ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μᾶλλον. ἐπειδὴ γὰρ αὐτῇ περιθήσειν ἔμελλε δύο σπλάγχνα, μήτε τοῖς μεγέθεσιν ἴσα, μήτε τοῖς ἀξιώμασιν ὁμότιμα, διὰ τοῦτο τῷ μείζονι καὶ κυριωτέρῳ μείζονά τε ἅμα καὶ ἐντιμοτέραν ἀπενείματο χώραν, καὶ τοῦτο μὲν εἰς τὰ δεξιὰ φέρουσα κατέθετο, θάτερον δὲ, τὸ οἷον ἐκμαγεῖον αὐτοῦ, τοῖς ἀριστεροῖς τῆς γαστρὸς παρέτεινε μέρεσιν. ἐπεὶ δὲ τὸ μὲν ἧπαρ ἀνωτέρω τὴν θέσιν εἶχεν, ὡς ψαύειν τῶν φρενῶν, ὁ δὲ σπλὴν κατωτέρω δι' ἣν ὀλίγῳ πρόσθεν ἐλέγομεν αἰτίαν, εὐλόγως εἰς τὰ δεξιὰ τὸν πυθμένα τῆς κοιλίας ἐξέτεινεν, ἀργὸς γὰρ ἂν ὁ τόπος οὗτος ἦν καὶ τελέως κενὸς, ὡς ἂν μηκέτ' εἰς αὐτὸν ἐξικνουμένου τοῦ ἥπατος. αὕτη μὲν ἡ πρόνοια τῆς θέσεως τῶν τριῶν ὀργάνων, ἥπατός τε καὶ σπληνὸς καὶ γαστρός· ἡ δὲ τοῦ σχήματος καὶ τῆς διαπλάσεως ἁπάσης, καὶ προσέτι τῆς πλοκῆς

non enim, quia inferiorem thorace eum natura poſuit, ob id oportet ſolum laudare, ſed eo amplius, quod non medius exacte inter ſiniſtram et dextram animalis partem poſitus eſt, ſed in ſiniſtris magis. Quum enim natura circumpoſitura ei eſſet duo viſcera, neque magnitudine aequalia neque pari praeſtantia, propterea majori et principaliori majorem ſimul et nobiliorem locum tribuit, et hoc quidem dextra parte locavit, alterum vero, quod eſt velut expreſſum quoddam ſimulacrum ipſius, ſiniſtris ventriculi partibus protendit. Sed quoniam hepar quidem ſublimem habuit ſitum, adeo ut contingat ſeptum transverſum, ſplen autem inferiorem propter eam quam paulo ante dicebamus cauſam, ratio fuit ad dextram fundum ventriculi extendiſſe, otioſus enim fuiſſet locus iſte et omnino vacuus, utpote ad quem hepar non etiam perveniebat. Haec quidem eſt providentia poſiturae trium inſtrumentorum, hepatis, ſplenis et ventris; providentia vero figurae et conformationis univer-

καὶ τῆς πρὸς τὰ παρακείμενα συμφύσεως ὧδ' ἔχει. ἡ μὲν γὰρ γαστὴρ, ὡς ἂν ὑποδοχῆς σιτίων ἕνεκα γεγενημένη καὶ μέλλουσα τὸν μεταξὺ τόπον ἅπαντα καθέξειν ἥπατος καὶ σπληνὸς, εὐλόγως ἅμα μὲν περιφερὴς, ἅμα δὲ προμήκης ἐγένετο· περιφερὴς μὲν, ὅτι δυσπαθέστατον τοῦτο τῶν σχημάτων καὶ μέγιστον, ἁπάντων γὰρ τῶν ἴσην ἐχόντων τὴν περίμετρον σχημάτων, τῶν μὲν ἐπιπέδων ὁ κύκλος, τῶν δὲ στερεῶν ἡ σφαῖρα μέγιστα τετύχηκεν ὄντα· προμήκης δὲ, διότι κάτω μὲν ἡ εἰς τὰ ἔντερα ἔκφυσις, ἄνω δὲ ἡ ἐπὶ τὸν οἰσοφάγον αὐτὴ προέρχεται, καθ' ἃ δὲ περιβέβηκε τοῖς σπονδύλοις, ἐντετύπωταί τε καὶ διέφθαρται, καὶ κατὰ τοῦτ' αὐτῆς ἡ κυρτότης. ἔστι δὲ ἐπὶ μὲν ἀνθρώπων εὐρύτερος ὁ πυθμὴν τῶν κατὰ τὸ στόμα διὰ τὸ καταῤῥέπειν, ὀρθοῦ μόνου τούτου τοῦ ζώου γεγονότος· [375] ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων εἰς τὰ πρόσω κατὰ τὸ ὑποχόνδριον ἡ ῥοπὴ τῆς γαστρὸς, ἐκείνοις γὰρ τοῦτο κάτω. καί σοι δῆλον ἤδη τὸ σύμπαν αὐτῆς σχῆμα. σφαῖραν γὰρ ἀκριβῆ νοήσας, αὖθις αὐτὴν

fae, praeterea connexionis et cohaerentiae cum adjacentibus fic habet. Ventriculus quidem, ut qui recipiendorum ciborum gratia extiterit, et locum omnem inter hepar et fplenem medium effet occupaturus, merito rotundus fimul et oblongus fuit: rotundus quidem, quod haec figura minimum omnium laefioni obnoxia atque capaciffima fit, omnium enim figurarum aequalem habentium circuitum, planarum quidem circulus, folidarum autem fphaera maximae funt; oblongus autem, quoniam inferne quidem ecphyfis ad inteftinum eft, fuperne autem ad oefophagum ipfe idem progreditur, qua vero incumbit vertebris, comprimitur et ob id ipfum vitiata eft ipfius convexitas. Eft autem in hominibus quidem fundum latius ipfo orificio, quod inferne fundum vergat in hoc animali, quod folum rectum extitit; in aliis vero animalibus verfus anteriora ad hypochondrium tendit ventriculus, propterea quod id illis eft deorfum. Porro tibi manifefta jam erit univerfa ipfius figura. Sphaeram enim perfectam mente complexus, poftea ipfam ampliorem

εὐρυτέραν (409) ἐπινόησον κάτωθεν, εἶτ' ἔργασαι διττὰς ἀποφύσεις, εὐρυτέραν μὲν τὴν κατὰ τὸν οἰσοφάγον, στενοτέραν δὲ τὴν κάτω. εἶτ' ἐπὶ τούτοις ἔτι θλίψας αὐτὴν, καὶ σιμώσας τὴν ὄπισθεν κυρτότητα, τὸ σύμπαν σχῆμα μεμαθηκὼς ἔσῃ τῆς γαστρός. ἀλλὰ τὰ μὲν ἄλλα δῆλα. διὰ τίνα δὲ αἰτίαν ὑπεναντίως ἔχει τὰ μέρη ταῖς ἀποφύσεσιν, ἄνωθεν μὲν, ἐν οἷς ἐστιν αὐτὴ ἡ στενότης, τοῦ στομάχου γενηθέντος εὐρυτέρου, κάτωθεν δὲ, ἐν οἷς ἐστιν ἡ εὐρύτης, τῆς εἰς τὸ ἔντερον ἐκφύσεως στενοτέρας ἀποτελεσθείσης; ἢ ὅτι πρῶτον μὲν ἀτρίπτους καὶ σκληροὺς ὄγκους καὶ μεγάλους ἐνίοτε καταπίνει τὰ ζῶα, καὶ χρὴ πρὸς τὴν τούτων δίοδον εὐρεῖαν ὁδὸν τετμῆσθαι τὴν διὰ τοῦ στομάχου, κάτωθεν δ' ἔμπαλιν οὐδὲν χρὴ παριέναι μέγα καὶ σκληρὸν καὶ ἀχύλωτον καὶ ἄπεπτον, ἀλλ' οἷον πυλωρός τις δίκαιος ἡ στενότης ἐστὶ τούτου τοῦ πόρου, μηδενὶ, πρὶν χυλωθῆναί τε καὶ πεφθῆναι, συγχωροῦσα παρέρχεσθαι ῥᾳδίως κάτω; καὶ πολλοῖς γε τῶν ζώων οἷον ἀδενώδης τις φύσις ἐνταῦθα

finge animo parte inferiori; deinde duplicem facias productionem, latiorem quidem, quae eſt ad oeſophagum, ſtrictiorem autem, quae inferne; poſtremo ipſam comprimendo et ſimam faciendo gibboſitatem poſteriorem omnem figuram ventriculi didiceris. Caeterum alia quidem perſpicua ſunt. Propter quam vero cauſam contrario ſe modo habent ipſae partes, ac productiones? ſuperne enim, ubi ipſe ventriculus eſt ſtrictior, ſtomachus factus eſt amplus; inferne autem, ubi eſt latior, productio ad inteſtinum ſtrictior facta eſt. An quod moles non tritas, duras ac magnas aliquando transglutit animal, quae ut tranſirent, amplam viam factam fuiſſe eam, quae per ſtomachum defert, oportet? inferne autem contra nihil oportet tranſire magnum, durum, non verſum in chylum atque incoctum, ſed velut janitor quispiam juſtus eſt hujus meatus anguſtia, nulli ante, quam in chylum redactum ſit et concoctum, facile concedens ad inferna tranſitum. Atque in multis certe animalibus velut glan-

Ed. Chart. IV. [375.] Ed. Baf. I. (409.)
πρόσκειται συνεπαύξουσα τὴν στενοχωρίαν, καὶ μάλισθ᾽ ὅταν ἡ γαστὴρ τῇ καθεκτικῇ δυνάμει χρωμένη, συναγαγοῦσα πανταχόθεν ἑαυτὴν καὶ συσπειράσασα καὶ περισταλεῖσα τοῖς ἐνυπάρχουσι, περὶ τὴν πέψιν αὐτῶν καταγίνηται. τηνικαῦτα γὰρ ἑκάτερον τῶν στομάχων εἰς ἐλάχιστον συνῆκται καὶ μέμυκεν, ὥσπερ αὖ πάλιν, ὅταν τῇ προωστικῇ καλουμένῃ δυνάμει χρωμένη τὰ μὲν ἄλλα πάντα στενώσῃ καὶ συναγάγῃ καὶ σφίγξῃ, τὸν πόρον δ᾽ ἀναπετάσῃ, δι᾽ οὗ χρὴ κενωθῆναι τὰ προωθούμενα. ταῦτά τε οὖν αὐτῆς τὰ ἔργα, δι᾽ ἑτέρων ἡμῖν ἀποδεδειγμένα γραμμάτων, τῇ κατασκευῇ θαυμαστῶς ὁμολογεῖν φαίνεται, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τὸ κατὰ βραχὺ μὲν ἀπὸ τῆς τοῦ στομάχου καταφύσεως ἀνευρύνεσθαι, σαφῶς αὐτοῦ τοῦ φαινομένου διδάσκοντος, μέρος τι πρόμηκες ἀποτεταμένον αὐτῆς ὑπάρχειν τὸν οἰσοφάγον, οὐ κατὰ βραχὺ δὲ, ἀλλ᾽ ἀθρόως ἐκ τοῦ πυθμένος ἐκφύεσθαι τὸ ἔντερον, ὡς ἂν οὐκ αὐτοῦ τοῦ σώματος τῆς κοιλίας μόριον ὑπάρχον, ἀλλ᾽ ἕτερόν τι συμφυὲς αὐτῇ.

dulofa quaedam fubftantia ibi adjacet adaugens anguftiam, et maxime quando ventriculus retentrice facultate utens et colligens undique feipfum ac contrahens in fpiras, et quae in fe ipfo continentur circumplexus, in coctionem eorum incumbit; tunc enim utrumque orificium arctiffime coactum clauditur; quemadmodum rurfus, quando expultrice vocata facultate utitur, caetera omnia coarctat, cogit ac conftringit, meatum autem aperit, per quem evacuari oportet, quae propelluntur. Hae fane ventriculi actiones, in aliis libris demonftratae a nobis, mirabiliter confentire conftructioni ipfi videntur: et cum iis adhuc id, quod ftatim quidem ab orificii fuperioris ventriculi productione dilatari, manifefte jam apparente eo, quod docet, partem ventriculi quandam praelongam ab ipfo extenfam oefophagum effe, non paulatim autem, fed repente et femel ex fundo ventris exortum inteftinum ipfius ventriculi minime partem effe, fed aliud quippiam ei connatum.

Ed. Chart. IV. [375. 376.] Ed. Bas. I. (409.)

Κεφ. η'. Καὶ μέν γε καὶ ἡ τῶν χιτώνων φύσις τῇ μὲν γαστρὶ καὶ τῷ στομάχῳ παραπλήσιος, ἀνόμοιος δὲ τοῖς ἐντέροις. ὁ μὲν γὰρ ἔνδοθεν χιτὼν ὑμενωδέστερος ὢν ἔν τε τῇ γαστρὶ καὶ τῷ στομάχῳ τὰς ἶνας εὐθείας ἄνωθεν κάτω φερομένας ἔχει, ὁ δ' ἔξωθεν ὁ σαρκωδέστερος ἐγκαρσίας, οἵας περ οἱ δύο χιτῶνες ἔχουσιν οἱ τῶν ἐντέρων· εὐλόγως. ἕλκειν μὲν γὰρ εἰς ἑαυτὴν ἐχρῆν τὴν γαστέρα διὰ τοῦ στομάχου τά τε σιτία καὶ τὰ ποτὰ, καθάπερ χερσὶ ταῖς εὐθείαις ἰσὶ ταύταις ἐπισπωμένην, προωθεῖν τε ταῖς ἐγκαρσίαις· τοῖς δ' ἐντέροις (ἑλκτικῆς γὰρ οὐδὲν ἔδει δυνάμεως) αἱ προωθεῖν ἐπιτήδειαι γεγόνασι μόναι. ἀλλὰ καὶ συνεχής ἐστιν ὁ ἐντὸς τῆς γαστρός τε καὶ τοῦ στομάχου καὶ τῶν ἐν τῷ στόματι πάντων χιτών. καὶ γὰρ καὶ τοῦτ' ἄμεινον ἦν εἴς τε τὴν τῶν περιεχομένων ἐν τῷ στόματι σιτίων ὁλκὴν, καὶ ὅπως ἡ γλῶττα κατασπῷτο σὺν τοῖς κατὰ τὰ παρίσθμια μυσὶν, [376] ὑφ' ὧν τῆς τάσεως ἁπάντων ἀνατεινομένου τοῦ λάρυγγος καὶ προσανατρέχοντος τῇ ἐπιγλωττίδι καὶ πωμαζομένου πρὸς αὐτῆς, ἀθρόον ὑγρὸν

Cap. VIII. Atque adeo tunicarum natura ventriculo quidem et ſtomacho aſſimilis eſt, diſſimilis autem inteſtinis. Interna namque tunica in ventriculo ſimul ac ſtomacho membranoſior exiſtens villos rectos ſuperne deorſum tendentes habet; externa vero carnoſior transverſos, quales habent duae inteſtinorum tunicae, idque merito; ſiquidem ventriculus trahat oportet ad ſe ipſum per ſtomachum cibum et potum tanquam manibus rectis his villis, propellat vero transverſis; inteſtinis vero (attractrice enim non indigebant facultate) ſoli ad propellendum idonei facti ſunt villi. Quinetiam continua eſt interna ventriculi et ſtomachi et omnium, quae ſunt in ore, tunica; ſiquidem id magis conferebat tum ad attractionem contentorum in ore cibariorum, tum etiam, ut lingua deorſum trahatur cum muſculis, qui ſunt ad tonſillas, a quorum omnium tenſione ſublato larynge et ſurſum ad epiglottida currente obturatoque ab ea, ne

Ed. Chart. IV. [376.] Ed. Baf. I. (409.)

ἐμπίπτειν κωλύεται τῷ πνεύμονι. διὰ τί δὲ σκληρότερα καὶ πυκνότερα τούτων τὰ ἐντὸς, ἢ τὰ τῶν ἐντέρων; ὅτι τὰ μὲν ἔντερα πρὸς τὴν ἀνάδοσιν, ἡ γαστὴρ δὲ καὶ ὁ στόμαχος καὶ τὸ στόμα πρὸς δυσπάθειαν παρεσκεύασται. σκληροὺς γὰρ πολλάκις καὶ μεγάλους καὶ τραχεῖς ὄγκους καταπίνομεν, ὑφ᾽ ὧν ἐθλᾶτ᾽ ἂν καὶ κατεξύετο τὰ μέρη, μὴ σκληρὰ καὶ πυκνὰ γενόμενα. διὰ δὲ ταὐτὸ τοῦτο καὶ κατὰ βραχύ πως ὁ χιτὼν οὗτος ὁ κοινὸς τοῦ στόματος καὶ τοῦ στομάχου καὶ τῆς γαστρὸς μανώτερός τε καὶ μαλακώτερος γίγνεται μέχρι τοῦ πυθμένος τῆς κοιλίας, ὥστ᾽, εἰ τὸ ταύτῃ μέρος αὐτοῦ παραβάλλοις τῷ κατὰ τὸ στόμα, πολὺ μαλακώτερόν σοι φανεῖται. τὸ γὰρ πρῶτον ἐντυγχάνον ὄργανον τοῖς ἐδέσμασι, πρὶν ἡντιναοῦν δέξασθαι κατεργασίαν, ἁπάντων εὔλογον ἦν γενέσθαι δυσπαθέστατον. διὰ δὲ τὸ αὐτὸ τοῦτο καὶ φλέβες πάμπολλαι μὲν εἰς ἕκαστον τῶν ἐντέρων ἐμβάλλουσιν, ὀλίγαι δ᾽ εἰς τὰ κάτω τῆς γαστρὸς, ὀλίγαι δ᾽ εἰς τὰ κατὰ τὸ στόμα, καὶ παντάπασιν ἀμυδραί τινες εἰς τὸν

confertim humor incidat in pulmonem, prohibetur. At cur duriora et denfiora fint interna horum, quam inteftinorum? quia inteftina quidem ad diftributionem conferunt, ventriculus vero et ftomachus et os ad patiendi difficultatem comparata funt; duras enim et magnas atque afperas moles faepe transglutimus, a quibus comprimerentur et abraderentur partes, nifi durae et denfae extitiffent. Ob id ipfum autem etiam tunica haec communis ori, ftomacho ac ventriculo rarior et mollior fit paulatim usque ad fundum ventriculi; ut, fi partem hanc ventriculi comparaveris illi, quae in ore eft, multo mollior tibi appareat; inftrumentum enim, quod primum omnium occurrit cibariis, antequam ullam receperint elaborationem, confentiens fuit omnium ad patiendum fuiffe contumaciffimum. Quae etiam caufa fuit, cur venae quam plurimae quidem ad fingula inteftina immittantur, paucae autem ad inferiora ventriculi, paucae etiam ad ejus oris partes, et omnino obfcurae quae-

Ed. Chart. IV. [376.] Ed. Baf. I. (409.)

οἰσοφάγον. ὁ μὲν γὰρ ὁδὸς ἦν μόνον σιτίων, ἡ δὲ γαστὴρ ὄργανον πέψεως, τὸ δ᾽ ἔντερον ἀναδόσεως. ἔνθα μὲν οὖν ἐχρῆν μόνον πέπτεσθαι τὰ σιτία, παντελῶς ὀλίγων ἔδει φλεβῶν ἀναλαμβανουσῶν, ὅσον ἂν ἤδη χρηστὸν ᾖ· τὸ δ᾽ ἤδη πεπεμμένον ἀναδίδοσθαι ὅτι τάχιστα προσήκει· τῇ δ᾽ ὁδῷ τῆς τροφῆς εἰς ἑαυτὴν μόνον ἔδει φλεβῶν. εὐλόγως οὖν αὕτη μὲν ἥκιστα φλεβῶν μετέσχηκε, μετρίως δὲ ἡ κοιλία, δαψιλῶς δὲ τὰ ἔντερα. διὰ τί δὲ περιβέβηκε τὴν γαστέρα τὸ ἧπαρ; ἢ ὅπως αὕτη μὲν ὑπ᾽ ἐκείνου, τὰ σιτία δ᾽ ὑπὸ ταύτης θερμαίνοιτο; δι᾽ αὐτὸ γὰρ τοῦτο καὶ ἀκριβῶς αὐτὴν περιλαμβάνει καθάπερ δακτύλοις τισὶ τοῖς λοβοῖς· οὐδ᾽ ἐστὶν εἷς ἀριθμὸς αὐτῶν καθ᾽ ἕκαστον ζῶον, ὅτι μηδὲ τὸ σχῆμα μηδὲ τὸ μέγεθος ἀκριβῶς τῆς γαστρὸς ἅπασι ταὐτόν. ὡς κἀκ τῶν ἀριστερῶν μακρὸν ἔχουσα παρατεταμένον τὸν σπλῆνα, καὶ ταῦτα τὰ μέρη πρὸς ἐκείνου θερμαίνεται· ὄπισθεν δὲ ἡ ῥάχις τε καὶ οἱ ῥαχῖται μύες καλούμενοι, ἡ μὲν οἷον πρόβλημά τι στεγανὸν,

dam ad oefophagum: fiquidem hic via erat folum ciborum, ventriculus vero coctionis inftrumentum, ut diftributionis inteftinum. Ubi ergo oportuit folum coqui cibaria, omnino paucis opus fuit venis tranfumentibus, quicquid jam utile fuerit; quod vero jam coctum eft, quam citiffime diftribui convenit; ipfi autem viae cibi pro fe ipfa folum erat opus venis. Merito igitur ipfa quidem pauciffimas habuit venas, mediocres autem ventriculus, copiofas inteftina. Cur autem circumambit ventriculum hepar? an ut ille quidem ab hoc, cibaria vero ab ipfo ventriculo calefiant? ob id enim ipfum hepar quibusdam lobis, tanquam digitis, ventriculum ad unguem complectitur; neque eft unus ipforum numerus in fingulis animalibus, propterea quod neque magnitudo ventriculi omnibus exacte eft eadem. Sed et idem ventriculus ex finiftris longum habet protenfum fplenem, a quo finiftrae illius partes calefiunt; retrorfum autem funt fpina et fpinales vocati mufculi, illa quidem velut propugnaculum

οἱ δὲ ὑποστόρεσμά τι μαλθακὸν, ἅμα τῇ κατ᾽ αὐτοὺς πιμελῇ θερμαίνουσι τὴν γαστέρα. ταῦτα μὲν οὖν σύμπαντα τὰ εἰρημένα μόρια χρείας ἰδίας ἕνεκα ἕκαστον γέγονεν· εὐμήχανος δ᾽ ἡ φύσις ὑπάρχουσα πλησίον καταθεῖσα τῆς γαστρὸς, οἷον θερμάσματα αὐτὰ παρεσκεύασε.

Κεφ. θ'. Λοιπὸν δὲ τὸ πρόσω μέρος αὐτῆς οὐδὲν εἶχεν ἰδίας ἕνεκα χρείας γεγονὸς ἐνταυθοῖ τεταγμένον, ᾧ πρὸς τοῦτο καταχρήσεται. ὅθεν οὐκ ὤκνησεν ἐπ᾽ αὐτῷ τούτῳ τῷ θερμαίνεσθαι τὴν γαστέρα καὶ κατὰ τὸ πρόσω γεννῆσαί τέ τι σῶμα καὶ καταπετάσαι καθ᾽ ὅλης αὐτῆς, πυκνὸν ἅμα καὶ κοῦφον καὶ θερμόν· πυκνὸν μὲν, ἵν᾽ ἔνδον ἀποστέγῃ τὴν σύμφυτον θερμασίαν, κοῦφον δ᾽, ἵν᾽ ἀλύπως καὶ ἀθλίπτως θερμαίνῃ, θερμὸν δὲ, (τοῦτο μὲν οὐδὲ λόγου δεῖται,) διότι τοιοῦτον ἐχρῆν εἶναι τὸ τοῦ θερμαίνειν ἕνεκα γεγεννημένον. ἀλλ᾽ εἰ μὲν κοῦφόν τε ἅμα καὶ πυκνὸν, ὑμενῶδες ἐχρῆν ὑπάρχειν αὐτό· (τί γὰρ ἂν τοῦ τοιούτου σώματος ἐν ζώῳ κουφότερον ἄλλο καὶ πυκνότερον

quoddam densum, ii vero, velut culcitra quaedam mollis, simul cum pinguedine ipsis adnata calefaciunt ventriculum. Hae quidem omnes memoratae partes usus proprii gratia singulae extiterunt; at ingeniosa natura prope ventriculum positas eas velut caloris fomites quosdam constituit.

Cap. IX. In reliqua vero anteriore ipsius parte nihil habebat proprii usus gratia illic locatum, quo ad hoc abuteretur; unde eam non piguit ob eam ipsam ventriculi calfactionem etiam parte anteriori generare et extendere per totum ipsum ventrem corpus aliquod densum simul et leve et calidum: densum quidem, ut intus concludat innatum calorem; leve autem, ut sine dolore ac compressione calefaciat; calidum, (hoc certe ne verbis quidem indiget,) quia tale oportuit esse, quod gratia calefaciendi factum fuerat. Sed si leve quidem simul et densum erat futurum, id membranosum esse oportebat; quae enim pars in animalis ejusmodi corpore inveniatur

εὑρεθείη μόριον;) [377] εἰ δὲ θερμὸν, ἀγγεῖά τ᾽ ἔχειν πάμπολλα, φλέβας καὶ ἀρτηρίας, καί τινα πιμελὴν δαψιλῆ περικεχυμένην, ἥ γ᾽ ὅτι θερμὸν χρῆμά ἐστι, γνωρίζει μὲν καὶ ἡ αἴσθησις τῶν χρωμένων αὐτῇ καθάπερ ἐλαίῳ, τεκμηριοῖ δ᾽ οὐχ ἥκιστα καὶ τὸ ῥαδίως εἰς φλόγα μεταβάλλειν, ὡς ἂν ἐγγυτάτω τῆς φύσεως ὑπάρχουσαν αὐτήν. ψυχρὸν μὲν οὐδὲν ἑτοίμως καίεται. καί σοι γέγονε φανερὸν ἤδη τῷ λόγῳ τὸ καλούμενον ἐπίπλοον, ἐκ δυοῖν μὲν χιτώνων πυκνῶν καὶ λεπτῶν ἀλλήλοις ἐπικειμένων, παμπόλλων δ᾽ ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν καὶ πιμελῆς οὐκ ὀλίγης συνεστηκός. ὅτι δὲ τοῦ θερμαίνειν ἕνεκα γέγονεν, ἐναργῶς ἐστι μαθεῖν, ἐφ᾽ ὧν τρωθέντων κατ᾽ ἐπιγάστριον ἐκπεσὸν διὰ τοῦ τραύματος, ἔπειτα πελιδνὸν γενόμενον, εἰς ἀνάγκην ἀφαιρέσεως τοῦ βεβλαμμένου μέρους κατέστησε τοὺς ἰατρούς. ἅπαντες γὰρ οὗτοι ψυχροτέρας αἰσθάνονται τῆς γαστρὸς, καὶ ἧττον πέπτουσι; καὶ πλεόνων τῶν ἔξωθεν ἐπιβλημάτων δέονται, καὶ μάλισθ᾽ ὅταν ἀξιόλογον ᾖ τῷ μεγέθει τὸ

densior ac levior? si vero calidum, et vasa habere quamplurima, venas et arterias, atque pinguedinem quandam copiosam circumfusam; quae certe quod calida res sit, dignoscitur et sensu ipso, utentibus ea nobis vice olei, indicat autem id non minimum, quod facile in flammam transmutetur, tanquam ad flammae naturam proxime accedat, nihil enim frigidum prompte comburitur. Atque jam planum tibi factum est his verbis vocatum omentum, ex duabus quidem tunicis densis et tenuibus sibi ipsis incumbentibus, quamplurimis vero arteriis et venis, et pinguedine non pauca conflatum. Quod autem calefaciendi gratia factum sit, evidenter discas licet in illis, qui vulnus in abdomine acceperunt, in quibus per vulnus excidit omentum, deinde lividum factum cogit medicos partem laesam adimere. Omnes enim hi frigidiorem sentiunt ventriculum, minusque concoquunt, ac pluribus operimentis extrinsecus egent, et maxime quando insigni fuerit magnitudine, quod abscissum est;

ἀποτμηθὲν, ὥσπερ δὴ καὶ ἡμεῖς (410) ὀλίγου δεῖν ὅλον ἀπεκόψαμεν αὐτὸ, μονομάχου τινὸς οὕτω τρωθέντος. ὁ δ᾽ ἄνθρωπος ὑγιὴς μὲν ἐγένετο διὰ ταχέως, ἀλλ᾽ εἰς τοσοῦτον ἦν εὐπαθὴς καὶ ῥᾳδίως ὑπὸ τῆς ἔξωθεν ἐβλάπτετο ψύξεως, ὥστ᾽ οὐχ ὑπέμεινεν ἀσκέπαστον ἔχειν τὴν κοιλίαν, ἀλλ᾽ ἐρίοις διὰ παντὸς καθείλικτο, λεπτότερος δ᾽ ἦν ἐξ ἀρχῆς τά τε ἄλλα καὶ τὰ κατὰ τὴν γαστέρα, καί μοι δοκεῖ διὰ τοῦτο ταχέως κατεψύχετο. διὰ τί δ᾽ ἀνθρώπῳ τοῦτο τὸ μόριον ἕως πλείστου παρήκει, κατὰ πάντων ἐκτεταμένον τῶν ἐντέρων; ἢ ὅτι καὶ αἱ πέψεις ἀσθενέσταται τούτων, καὶ τὸ δέρμα μαλακώτατον, καὶ ψιλὸν τριχῶν, καὶ παντοίως εὐπαθές; οὐ μὴν οὐδὲ τοῖς ἄλλοις ζώοις κατὰ τῆς γαστρὸς ἐπίκειται μόνης, ἀλλὰ τοῖς μὲν μᾶλλον, τοῖς δ᾽ ἧττον ἐκτέταται κατὰ τῶν ἐντέρων, ὡς ἂν καὶ φύσεως ἕκαστον αὐτῶν ἔχῃ. εἴρηται σχεδὸν ἅπαντα τὰ περὶ τῆς γαστρὸς ἤδη μοι, εἰ δύο ταῦτ᾽ ἔτι προστεθείη, τίνες οἱ δεσμοὶ πρὸς τὴν ῥάχιν αὐτῇ, καὶ πόθεν ἡ γένεσις τῷ ἐπιπλόῳ. καὶ γὰρ δὴ καὶ ταύτην ἐχρῆν ἐστηρίχθαι, κἀκεῖνο μὴ ὅθεν

quemadmodum certe et nos aliquando fere totum ipsum abscidimus cuidam gladiatori ita vulnerato; homo autem sanatus quidem confestim est, sed tamen adeo facile et patiebatur et laedebatur a frigido externo, ut non sustineret nudum habere ventrem, sed lanis assidue esset obvolutus; gracilior autem fuerat a principio hic gladiator cum aliis partibus, tum ventre, ob idque celeriter, opinor, refrigerabatur. Cur autem in homine haec pars longissime protenditur, extensa in omnia intestina? an quia coctiones intestinorum sunt imbecillimae, et cutis mollissima atque depilis, noxisque multipliciter admodum exposita? Nec vero in aliis quidem animalibus soli ventriculo incumbit, sed in his quidem magis, in his autem minus extensum est in intestina pro cujusque ipsorum natura. Dicta jam sunt mihi fere omnia, quae ad ventriculum pertinent, si duo haec addita adhuc fuerint, quibus ventriculus ligamentis spinae sit adnexus, et unde sit origo epiploo; etenim et illum stabilitum esse, et

Ed. Chart. IV. [377.] Ed. Baf. I. (410.)

ἔτυχε ποιήσασθαι τὴν ἀρχὴν τῆς γενέσεως. εἰς ἄμφω δὴ ταῦτα τῷ περιτοναίῳ θαυμαστῶς ἡ φύσις φαίνεται χρωμένη. πρότερον δ' εἰπεῖν ἀναγκαῖον, ὁποίῳ τινὶ τὴν οὐσίαν ὄντι τῷ περιτοναίῳ τούτῳ καὶ τίνα τὴν χρείαν τοῖς ζώοις παρέχοντι δεόντως ἡ φύσις εἰς τὰ προειρημένα συνεχρήσατο. τὴν μὲν δὴ τοῦ σώματος οὐσίαν ὑμήν ἐστι τὸ περιτόναιον, χρεῖαι δ' αὐτοῦ πλείους τοῖς ζώοις· μία μὲν ὡς σκεπάσματος ἁπάντων τῶν ὑποκειμένων μορίων κατά τε τὴν γαστέρα καὶ τὰ ἔντερα καὶ τὰ κάτω τῶν φρενῶν σπλάγχνα· δευτέρα δὲ ὡς διαφράγματος αὐτῶν τούτων πρὸς τοὺς ἔξωθεν ἐπικειμένους μῦς· τρίτη δ' ὡς πρὸς τὸ θᾶττον ὑπιέναι τὰ περιττώματα τῆς ξηρᾶς τροφῆς· καὶ τετάρτη πρὸς τὸ μὴ ῥᾳδίως πνευματοῦσθαι τά τ' ἔντερα καὶ τὴν γαστέρα· καὶ πέμπτη πρὸς τὸ πάντα τὰ κάτω φρενῶν συνδεῖσθαί τε ὑπ' αὐτοῦ καὶ ὡς ὑπὸ δέρματός τινος ἕκαστον ἰδίᾳ ἐσκεπάσθαι. ἡ μὲν δὴ πρώτη χρεία μικρὰ, δυναμένων γε δὴ φρουρεῖσθαι καλῶς τῶν ἐντὸς τοῦ περιτοναίου καὶ πρὸς τῶν ἔξωθεν

hoc non undecunque ducere initium generationis oportuit; ad hoc fane utrumque peritonaeo uti mirabiliter natura videtur. Prius autem neceffarium eft exponere, quaenam fit hujus peritonaei fubftantia, quemque ufum animalibus praebeat, quo convenienter natura ad praedicta fimul ufa eft. Subftantià certe corporis membrana eft peritonaeum. Ufus autem ipfius plures funt animalibus: primus quidem, ut operimenti omnium fubjectarum partium, tum ventriculi, tum inteftinorum et vifcerum, quae fub phrenibus funt; fecundus autem, ut transverfi fepti inter haec ipfa et mufculos extrinfecus incumbentes; tertius, ut ficci nutrimenti excrementa citius fubeant; quartus, ut ne flatibus diftendantur facile inteftina et ventriculus; quintus, ut omnia, quae funt fub phrenibus, colligentur ab eo et velut cute quadam unumquodque privatim tegatur. Primus fane ufus exiguus eft, quum poffint, quae funt intra peritonaeum, a corporibus, quae extrinfecus fibi incumbunt, fatis muniri;

ἐπικειμένων αὐτοῖς σωμάτων· οἵ τε γὰρ μύες οἱ ταύτῃ μεγάλοι, καὶ ἡ κατ᾽ αὐτοὺς πιμελὴ δαψιλὴς, καὶ τὸ δέρμα παχύ. αἱ δὲ λοιπαὶ χρεῖαι πᾶσαι μὲν ἀξιόλογοι, τινὲς δ᾽ ἐξ αὐτῶν καὶ πάνυ μεγάλαι, καὶ εἰς μέγα διαφέρουσαι τοῖς ζώοις. ἡ μὲν οὖν ὡς διαφράγματος αὐτοῦ χρεία τοιάδε. πολλῶν καὶ μεγάλων μυῶν κατὰ τὸ ἐπιγάστριον τεταγμένων [378] ἕνεκεν ἐκφυσήσεως καὶ φωνῆς καὶ ἀποπατήσεως καὶ οὐρήσεως, ὡς ἑτέρωθι δέδεικται καὶ ἐν τοῖς ἐφεξῆς εἰρήσεται, παρενέπιπτεν ἂν εἰς τὰς μεταξὺ χώρας αὐτῶν ἐνίοτε τῶν λεπτῶν ἐντέρων ἔνια καὶ θλίβοντά τε καὶ θλιβόμενα, καὶ στενοχωροῦντα καὶ στενοχωρούμενα, καὶ ὀδυνῶντα καὶ ὀδυνώμενα ταῖς τε κινήσεσιν ἐμποδὼν ἵστατο καὶ αὐτὰ δυσχερέστατον ἂν προὔπεμψε κάτω τὰ περιττώματα. μαθεῖν δ᾽ ἔστιν ἐκ τῶν τρωθέντων μὲν τὸ περιτόναιον, οὐ καλῶς δὲ θεραπευθέντων, ὡς ἅπαντες ἐνέχονται τοῖς εἰρημένοις παθήμασιν. ἀλλὰ νῦν γε περικειμένου τοῦ περιτοναίου, τά τε τῶν κινήσεων ἀπαρεμπόδιστα, καὶ τὰ τῆς θέσεως ἑκατέροις ἄθλιπτα τοῖς ἐκτὸς ἐπικειμένοις μυσὶ καὶ τοῖς ἐντὸς ἅπασιν,

musculi enim illic sunt magni, super quos tum adeps multus, tum cutis crassa est; reliqui vero usus omnes quidem sunt memoratu digni, nonnulli vero ex iis etiam admodum sunt magni magnumque momentum animalibus afferunt. Qui igitur diaphragmatis usus ipsius est, ita habet. Quum multi et magni musculi in abdomine sint gratia efflationis, vocis, egestionis et mictus, sicut alibi demonstratum est diceturque in sequentibus, interciderent in spatia inter ipsos media aliquando tenuium intestinorum nonnulla, quae prementia et pressa, coarctantia et coarctata, dolorem facientia et dolentia, tum motus eorum impedirent, tum et ipsa difficillime propellerent deorsum superflua. Discere autem id licet ex vulneratum quidem habentibus peritonaeum, non bene autem curatis, ut omnes obnoxii sint praedictis affectibus. Ac nunc certe circumposito peritonaeo, et motus omnes sunt liberi a nulloque impediti, et positura neutras partes premit, neque incumbentes extrinsecus musculos, ne-

Ed. Chart. IV. [378.] Ed. Baf. I. (410.)

οὐκ ἐντέροις μόνον, ἀλλὰ καὶ τοῖς σπλάγχνοις. ἄλλη δὲ χρεία τοῦ περιτοναίου τούτου σκεπάσματος. ἀκριβῶς γὰρ ἅπασι τοῖς ἐντὸς περιτεταμένον, ὅθεν περ καὶ τοὔνομα αὐτῷ, καὶ τοῖς ἄνω πέρασι τοῖς κατὰ τὸ στέρνον, καὶ ταῖς νόθαις πλευραῖς εἰς ταὐτὸν ἧκον ταῖς φρεσὶ λοξαῖς ὑποτεταμέναις, ἐπιβοηθεῖ τι τῇ περισταλτικῇ κινήσει τῆς γαστρὸς καὶ τῶν ἐντέρων, καθ' ἣν ὑπιέναι τὰ περιττώματα τῆς τροφῆς ἐλέγομεν. οἷον γὰρ ὑπὸ δυοῖν τινων χειρῶν, τοῦ τε περιτοναίου καὶ τῶν φρενῶν, ἄνω μὲν ἡνωμένων, κάτω δὲ διεστηκότων, σφιγγόμενα τὰ μεταξὺ θλίβει τε καὶ ὠθεῖ τὰ τῆς τροφῆς περιττώματα κάτω· ὡς, εἴπερ ἐκ μὲν τῶν κάτω μερῶν τὸ περιτόναιον ἥνωτο πρός τι παραπλήσιον ἕτερον ταῖς φρεσὶ, διΐστατο δ' ἄνω, τὴν περισταλτικὴν ἂν οὕτω κίνησιν, ὑπὸ τῶν ἐγκαρσίων ἐκείνων ἰνῶν ὧν ἔμπροσθεν εἶπον ἐπιτελουμένην, οὐδὲν μᾶλλον ἂν εἰς τὰ κάτω τὴν τροφὴν ὠθεῖν ἢ εἰς τὰ ἄνω συνέβαινεν. οὐ σμικρὸν οὖν οὐδὲ τοῦτ' ἔργον τοῦ περιτοναίου χιτῶνος, ἢ ὑμένος, ἢ σκεπά-

que internorum quicquam non modo inteſtinorum, ſed et viſcerum. Alius uſus eſt peritonaei hujus operimenti. Nam omnibus internis partibus circumtenſum, unde et ipſi nomen eſt, et ſuperioribus extremitatibus ad ſternum, et nothis coſtis, in idem conveniens cum ſubtenſis phrenibus obliquis, non nihil auxiliatur periſtaltico motui ventriculi et inteſtinorum; quo motu ſubire alimenti excrementa dicebamus. Velut enim duabus quibusdam manibus, et peritonaeo, et ſepto transverſo, ſuperne quidem unitis, inferne autem diſtantibus, conſtricta ea, quae in medio ſunt, exprimunt pelluntque deorſum alimenti excrementa. Nam ſi peritonaeum inferna parte cum alio quodam phrenibus aſſimili conjunctum eſſet, ſuperna vero diſtaret, periſtalticum ita motum (qui fit a transverſis illis villis, quorum antea memini) non magis ad inferiora, quam ad ſuperiora, pellere alimentum contingeret. Non igitur eſt parvum opus hoc peritonaei, ſive tunicae, ſive membranae, ſive operimenti, ſive alio

ὀματος, ἢ ὅ τι καὶ βούλεταί τις ὀνομάζειν αὐτὸ τῶν κατατριβόντων τὸν βίον ὅλον εἰς τὴν περὶ τῶν ὀνομάτων ἔριν. οἱ μὲν γὰρ τὰ σύνθετα μόνα καλύμματα χιτῶνας ὀνομάζειν ἀξιοῦσιν, οἱ δὲ τὰ παχέα· τινὲς δ', εἰ μὴ σύνθετά τε ἅμα καὶ παχέα τὴν φύσιν ὑπάρχει, τῆς προσηγορίας οὐδέπω μεταδιδόασιν. ὡσαύτως δὲ καὶ περὶ τῶν ὑμένων ἐρίζουσι. τοῖς μὲν γὰρ ἡ ἁπλότης ἀρκεῖ, τοῖς δ' ἡ λεπτότης, τοῖς δ' ἀμφοῖν δεῖσθαι δοκοῦσιν, ἵν' οὕτως ὀνομάζωνται, καὶ εἰ μὴ λεπτόν τε ἅμα καὶ ἁπλοῦν εἴη τὸ σκέπασμα, τοῦτ' οὐδέπω καλεῖν ἀξιοῦσιν ὑμένα. ἀλλ' οἵ γε παλαιοὶ καὶ χιτῶνας καὶ ὑμένας καὶ μήνιγγάς γε πρὸς τούτοις ἅπαντα τὰ τοιαῦτα καλοῦσιν, οἷς καὶ ἡμεῖς ἑπόμενοι, τῆς μὲν ἐν τοῖς ὀνόμασι τερθρείας ἀποστησόμεθα, τοῦ προκειμένου δ' ἑξόμεθα. τετάρτη δὲ χρεία τοῦ περιτοναίου τούτου σκεπάσματος, ἀκριβῶς περιτεταμένου καὶ σφίγγοντος ἅπαντα, πρὸς τὸ μηδ' ἐμπνευματώσεσιν ἁλίσκεσθαι ῥᾳδίως τὰ κατὰ τὴν γαστέρα. χρήσιμος μὲν γὰρ εἰς τοῦτο αὐτοῖς καὶ ἡ οἰκεία δύναμις, ᾗ χρώμενα, καθάπερ δέδεικται δι' ἑτέρων, ἀεὶ

quodam modo voluerit id nominare aliquis eorum, qui confumunt totam vitam in nominum contentione: quidam enim fola compofita operimenta tunicarum nomine dignantur, alii autem craffa; alii, nifi compofita fimul et craffa natura extiterint, eis appellationem hanc non tribuunt. Ad eundem autem modum et de membranis litigant; quibusdam enim fimplicitas fufficit, aliis autem tenuitas; alii ambobus opus effe arbitrantur, ut ita nominentur, et nifi tenue fuerit fimul et fimplex operimentum, id nolunt vocare membranam. At antiqui certe tunicas et membranas et meningas praeter haec omnia ejusmodi vocant; quos nos quoque fequentes a vana quidem in nominibus garrulitate difcedemus, et propofito adhaerebimus. Quartus vero ufus peritonaei hujus operimenti exacte circumtenfi et conftringentis omnia eft, ne ventriculus et partes ventriculo propinquae prompte flatibus prehendantur. Utilis autem eft ipfis ad hoc et propria facultas, qua utentes (ut alibi demonftratum eft)

τοῖς ἐντὸς ἑαυτῶν περιστέλλεται καὶ σφίγγει πανταχόθεν αὐτά. οὐ σμικρὰ δ᾽ οὐδ᾽ ἡ τοῦ περιτοναίου βοήθεια, καὶ ἡνίκα ἂν γε ἀῤῥωστότερα ταῦτα καὶ ἀδυνατώτερα γένηται περιστέλλεσθαι ῥᾳδίως ἐπὶ τοῖς τυχοῦσιν ἐδέσμασιν, ἀτμώδους τε καὶ φυσώδους πνεύματος ὑποπίμπλαται τὰ κατὰ τὴν γαστέρα, καὶ δῆλον ὡς ἀπεπτεῖσθαί τε τὴν τροφὴν ἀναγκαῖον ἐν τούτῳ, καὶ βραδύνειν τὴν ἀνάδοσιν. ἐῤῥωμένων δὲ συμπάντων, καὶ περιστελλομένων τῆς τε γαστρὸς καὶ τῶν ἐντέρων καὶ τοῦ περιτοναίου, καὶ εἰ πάνυ πνευματώδη τὰ ἐδηδεσμένα τύχῃ, καὶ πέπτεται, καὶ ἀναδίδοται ῥᾳδίως. τὸ μὲν γάρ τι τῆς φύσης αἱ ἐρυγαὶ κενοῦσι, [379] τὸ δέ τι κάτω διεξέρχεται, ὅσον δ᾽ ἀτμῶδες ἅμα καὶ χρηστὸν, εἰς τὰς φλέβας ἀναλαμβάνεται. καὶ πρὸς ταῦτ᾽ οὖν ἅπαντα χρήσιμόν ἐστι τὸ περιτόναιον.

Κεφ. ι΄. Ὅπως δὲ συνδεῖ θ᾽ ἅμα καὶ ἀμφιέννυσιν ἕκαστον ἰδίᾳ τῶν κάτω τοῦ θώρακος ὀργάνων, ἑξῆς ἂν εἴη ῥητέον ἐνθένδε ποθὲν ἀρξαμένους. ἐν μὲν τοῖς πρόσω μέρεσιν ἁπάντων αὐτῶν προτέτακται κοινῇ· προέρχεται δ᾽ ἐν-

ſemper circumplectuntur ea, quae in ſe continent, eaque undique conſtringunt. Haud vero contemnendum eſt neque hoc quidem peritonaei auxilium, quando (ſiquidem imbecilliora haec et infirmiora fuerint, quam ut amplectantur undique cibaria) vaporoſo et flatuoſo ſpiritu a quibusvis impletur ventriculus et quae circum ipſum ſunt partes, quamobrem evidenter ac neceſſario conſequitur alimentum non concoqui, et tardam fieri diſtributionem; robuſta vero ſi fuerint univerſa, et amplectatur undique ventriculus, inteſtina et peritonaeum, etſi valde flatuoſa, quae comeſta ſunt, fuerint, coquuntur tamen ac diſtribuuntur facile. Partem namque flatus ipſi ructus vacuant; alia autem deorſum penetrat; quod autem vaporoſum ſimul et utile fuerit, in venas aſſumitur. Ad ea igitur omnia utile eſt peritonaeum.

Cap. X. Quo pacto autem colliget ſimul et veſtiat privatim ſingula quae ſunt ſub thorace inſtrumenta, deinceps nobis erit dicendum, ſumpto hinc alicunde initio. Anterioribus quidem partibus ipſorum omnium praetenſum eſt communiter peritonaeum; procedit autem

τεῦθεν ἐπὶ μὲν τὰ δεξιά τε καὶ τὰ ἀριστερὰ κατὰ τὰς λαγόνας ἄχρι τῶν τῆς ὀσφύος σπονδύλων, ὅθεν ἑκάστῳ τῶν ἐντέρων τε καὶ σπλάγχνων, καὶ ταῖς ἀρτηρίαις ἁπάσαις, καὶ ταῖς φλεψὶ, καὶ τοῖς νεύροις περιτείνεται. τὸ δ᾽ ἄνω καὶ κάτω πέρας αὐτοῦ, τὸ μὲν ἄνω ταῖς φρεσὶν ὑποφύεται, τὸ δὲ κάτω τοῖς καλουμένοις ἥβης ὀστοῖς, καὶ προσέτι τοῖς τῶν λαγόνων. καὶ τοίνυν ἀμφιέννυται τῶν κατὰ ταῦτα τεταγμένων ὀργάνων τὸ μὲν ἄνω μέρος τῆς γαστρὸς καὶ τοῦ ἥπατος ὑπὸ τοῦ ταῖς φρεσὶν ὑποφύντος, τὸ δὲ κάτω τῆς τε κύστεως καὶ τῶν ἐντέρων ὑπὸ τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ἄλλων ἑξῆς εἰρήσεται· τὸ δ᾽ ἀπὸ τῶν φρενῶν τῷ στόματι τῆς γαστρὸς ἔξωθεν (411) ἐπιφυόμενον ἑνοῦται τοῖς ἑκατέρωθεν ἀπὸ τῆς ῥάχεως ἀνιοῦσι· καὶ αὕτη γενέσεως ἀρχὴ τῷ τρίτῳ τῆς γαστρὸς χιτῶνι τῷ πάντοθεν ἔξωθεν, ὃν δὴ σκέπασμα μέν τι καὶ πρόβλημα δευτέρῳ τῷ σαρκώδει περιέβαλεν ἡ φύσις, σύνδεσμον δ᾽ ἐποιήσατο τῆς γαστρὸς ὅλης πρὸς τὰ κατὰ τὴν ῥάχιν σώματα. καί σοι

illinc ad dextram et finiftram per ilia usque ad lumbi vertebras; quo fit, ut fingulis inteftinis ac vifceribus, tum arteriis omnibus et venis ac nervis circumtendatur. Quod vero ad extremitatem ejus fuperiorem atque inferiorem attinet, fuperior quidem inferne phrenibus adhaerefcit, inferior vero offibus pubis et praeterea ilium. Porro inftrumentorum in illis duabus partibus fitorum, quae fuperiori quidem parte funt, cujusmodi eft ventriculus et hepar, a peritonaei portione phrenibus inferne adnata, quae vero inferiori, ut vefica atque inteftina, ab ea portione, quae offibus pubis committitur, veftiuntur. At de aliis quidem deinceps dicetur. Quod vero a phrenibus ori ventriculi extrinfecus adnafcitur, unitur iis, quae utrinque a fpina afcendunt; eftque id principium generationis tertiae tunicae ventriculi, quae omnium extima eft, quam fane operimentum quoddam ac propugnaculum fecundae tunicae carnofae circumpofuit natura, eaque pro ligamento utitur ad ventriculum totum cum corporibus, quae ad fpinam funt, colligandum. Ti-

Ed. Chart. IV. [379.] Ed. Baf. I. (411.)

δόξει παχὺς ὁ χιτὼν ὑπάρχειν οὗτος, καίτοι τῶν ἄλλων ἀποφύσεων τοῦ περιτοναίου, τῶν εἰς τὰ τῆς τροφῆς ὄργανα φερομένων, λεπτῶν ἁπασῶν γεγενημένων· ἀλλ' ἐπεὶ μέγα τέ τι μόριον ἡ γαστὴρ καὶ μεγίστας ἔχει διαστάσεις τὰς ἐπὶ τοῖς ἐδέσμασί τε καὶ πόμασιν, εὐλόγως ἰσχυρῶν δεσμῶν καὶ σκεπασμάτων ἐδεήθη.

Κεφ. ια'. Καὶ μέν γε καὶ πρὸς τὴν τοῦ ἐπιπλόου γένεσιν, ὅθεν περ ὁ λόγος ὡρμήθη, τοῦτον τὸν χιτῶνα παρεσκεύασεν ἡ φύσις, ὡς ἂν μάλιστα χρηστότατόν τε καὶ δυσπαθέστατον ἔσοιτο. συντυχόντων γὰρ ἀλλήλοις τῶν ἀπὸ τῆς ῥάχεως ἑκατέρωθεν ἀνιόντων μερῶν τοῦ περιτοναίου κατὰ τὸ κυρτότατόν τε καὶ ὑψηλότατον τῆς γαστρὸς, κἀνταῦθα μεγάλην ἀρτηρίαν τε καὶ φλέβα κατὰ τὸ μῆκος αὐτῆς ἐκτεταμένην εὑρόντων, ὁ τόπος οὗτος ἅπας ἀρχὴ τῆς τοῦ ἐπιπλόου γενέσεώς ἐστιν, ὡς ἂν ἤδη πάντ' ἔχων, ὧν ἐδεῖτο. καὶ γὰρ ἀρτηρία καὶ φλὲψ αὐτόθι μεγάλαι, καὶ δύο μοῖραι τοῦ περιτοναίου, καὶ τὸ μέρος τῆς γαστρὸς τὸ θάλπεσθαι δεόμενον. ἀποφύσασα δὲ φλέβας τε καὶ

bique apparebit craffa haec tunica, quamvis aliae productiones peritonaei, quae ad inftrumenta nutritionis feruntur, omnes fint tenues: fed quoniam magna pars eft ventriculus, maximasque fuftinet diftenfiones, quae ipfi accidunt a cibis et potibus, merito fortibus vinculis atque operimentis eguit.

Cap. XI. Atque ad epiploi generationem, unde digreffa eft oratio, jam redeo. Hanc tunicam praeparavit natura, ut tum longe utiliffima, tum minime noxis fit expofita. Partibus enim peritonaei, quae a fpina utrinque afcendunt, fibi invicem occurrentibus ad maxime gibbam et altiffimam partem ventriculi, ibique magnam arteriam et venam fecundum longitudinem ejus extenfam invenientibus, locus ifte omnis principium eft generationis epiploi, ceu jam omnia habens, quibus egebat; etenim arteria et vena illic magnae et duae partes peritonaei funt, et pars ventriculi, quae calefieri poftulat. Quum autem produxiffet natura illinc venas et

ἀρτηρίας ἐντεῦθεν ἡ φύσις παμπόλλας ἀφ' ἑκατέρου τῶν μεγάλων ἀγγείων, συναπέφυσεν αὐταῖς ἑκάτερον τῶν τοῦ περιτοναίου μορίων, τὸ καθ' ἑαυτὸ μέρος ἀμφιεννύν τε καὶ ξυνδοῦν τῶν ἀγγείων ἑκάστου. τὴν δὲ μεταξὺ χώραν αὐτῶν συνυφαίνουσιν ἀλλήλαις ἐπιβαίνουσαι, καθάπερ τινὲς πτύχες, αἱ τοῦ περιτοναίου μοῖραι, καὶ τὸ πλεῖστον τῆς πιμελῆς ἐνταῦθα συνιστῶσαι, θάλπον θ' ἅμα τὴν γαστέρα, καὶ λιπαῖνον τοὺς ὑμένας, [380] καὶ τροφὴ τῆς ἐμφύτου θερμασίας ἐν ταῖς ἀσιτίαις γιγνόμενον. ἐπικεῖσθαι μὲν οὖν τῇ γαστρὶ καὶ οἷον ἐποχεῖσθαι τοὐπίπλοον (ὅθεν περ καὶ τοὔνομα κέκτηται) καλῶς εἶχε διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας, οὐ μὴν παντάπασί γε τῶν ἄλλων μορίων ἀπολελυμένον αἰωρεῖσθαι· ῥᾳδίως γὰρ ἂν ὑπεδιπλοῦτο, καὶ περὶ ἑαυτὸ πολλάκις εἱλίττετο, καὶ συνεστρέφετο, καὶ πολλὰ τῶν σκέπεσθαι δεομένων ἀπελίμπανεν. ὅθεν, οἶμαι, πρός τε τὸν σπλῆνα συνέφυσεν αὐτὸ καὶ πάγκρεας ὀνομαζόμενον· ὡσαύτως δὲ καὶ πρὸς τὴν εἰς τὸ λεπτὸν ἔντερον ἔκφυσιν, καὶ τὸ μεσεντέριόν γε, καὶ τὸ κῶλον, καὶ τῆς γαστρὸς αὐτῆς πρὸς

arterias quamplurimas ab utroque magno vafe, fimul produxit cum eis utrinque peritonaei partes, uniuscujusque praedictorum vaforum partem ad fefe attinentem circumveftientes ac colligantes. Mediam autem inter vafa regionem contexunt peritonaei portiones, velut filamenta feu plicae quaedam fibi invicem implexae et incumbentes; ibique plurimum pinguedinis congerunt, quod fovet fimul ventrem, inungitque membranas; ac per inediam calori nativo fuggerit alimentum. Incumbere igitur ventriculo et veluti fupernatare epiploum (unde et nomen habuit) par fuit propter praedictas caufas, non tamen omnino ab aliis partibus folutum et fublime pendere; facile enim duplicaretur, et in feipfum frequenter involveretur ac colligeretur, multaque, quibus tegmine opus eft, relinqueret. Unde arbitror factum, ut fpleni id infereret nominatoque pancreati: pari modo productioni ventriculi in tenue inteftinum, et mefenterio, et

τὰ σιμά. · ἀλλ' εἰ μὲν συνδεῖσθαι μόνον ἑκάστῳ τῶν εἰρημένων ἡ φύσις ἠβουλήθη τὸ ἐπίπλοον, ἐξήρκει τὸ ὑμενῶδες αὐτοῦ καταφῦσαι χωρὶς τῶν ἀγγείων· ἐπεὶ δ' ἕτερόν τι μεῖζον προὐνοεῖτο, τὴν διὰ τῶν ἀγγείων κοινωνίαν τοῖς εἰρημένοις ὀργάνοις προπαρεσκεύασεν, ἧς τὴν χρείαν ἐξηγήσεται προϊὼν ὁ λόγος ἐν τῷ προσήκοντι καιρῷ.

Κεφ. ιβ'. Νυνὶ δ' ἤδη καλῶς ἂν ἔχοι μεταβαίνειν ἐπὶ τὸ ἧπαρ, εὐθύς τε κατ' ἀρχὰς τοῦ λόγου τῶν ἐν τοῖς ἑτέροις ἀποδεδειγμένων ὑπομνῆσαι· χρήσιμα γάρ ἐστιν, οὐκ εἰς τὰ παρόντα μόνον, ἀλλὰ καὶ πάσῃ τῇ μελλούσῃ περανθήσεσθαι διεξόδῳ. χρῆναι γὰρ δή φαμεν ἐν τοῖς συνθέτοις τοῦ σώματος μορίοις, τοῖς ἐνέργειάν τινα πεπιστευμένοις, ἃ δὴ καὶ ὄργανα καλοῦμεν, ἐπισκοπεῖσθαί τι διὰ τῶν ἀνατομῶν τοιοῦτο μόριον, οἷον μηδαμόθι τοῦ σώματός ἐστιν ἑτέρωθι· καὶ τοῦτο μὲν τῆς ἰδίας κατὰ τὸ πᾶν ὄργανον ἐνεργείας αἴτιον εἶναι νομίζειν· τὰ δ' ἄλλα τῶν κοινῶν, οἷον καὶ νῦν ἐπὶ τοῦ ἥπατος ὑποκείμεθα φλεβῶν ἀρχὴν

colo, ipfius denique ventriculi fimis. Sed fi alligari folum epiploon unicuique praedictorum natura voluiffet, fatis habuiffet membranofam ejus partem inferuiffe absque vafis: at quum aliud quippiam majus provideret, convenienter per vafa communionem praedictis inftrumentis praeparavit: cujus ufum procedens fermo, quum tempeftivum erit, explicabit.

Cap. XII. Nunc autem tranfire ad hepar operae pretium eft, ac ftatim fermonis initio memoriae gratia ea repetere, quae in aliis funt demonftrata; utilia enim funt non folum propofitis, fed omni etiam, quae a nobis ad finem producetur, narrationi. Oportere enim diximus in compofitis corporis partibus, quibus aliqua actio commiffa effet (quas fane et inftrumenta vocamus), fcrutari per anatomas ejusmodi partem, cui nusquam in corpore alia fit fimilis, eamque propriae totius inftrumenti actionis auctorem putare, alias vero partes effe communes; ut et nunc in hepate, quod fupponitur venarum

εἶναι, καὶ τὸ πρῶτον τῆς αἱματώσεως ὄργανον· ταῦτα γὰρ ἡμῖν ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται· καὶ ζητητέον, ὅ τί ποτέ ἐστιν αὐτὸ τοῦτο τὸ μόριον, ὃ τῶν φλεβῶν ἐστιν ἀρχὴ, καὶ τῆς τοῦ αἵματος γενέσεως αἴτιον. οὔτε γὰρ τὰς ἀρτηρίας, οὔτε τὰς φλέβας, οὔτε τὰ νεῦρα δυνατὸν αἰτιάσασθαι, (κοινὰ γὰρ ταῦτα τοῦ παντὸς σώματος) ἀλλ' οὐδὲ τὸν ὑμένα τὸν ἔξωθεν τῷ σπλάγχνῳ περικείμενον, ὃν ἀπὸ τοῦ περιτοναίου μικρῷ πρόσθεν ἔλεγον πεφυκέναι. καὶ μὴν εἰ μὴ ταῦτα, λοιπὸν ἂν ἔτι τὰ τὴν χολὴν ὑποδεχόμενα μόρια, καὶ τὴν οἷον σάρκα τοῦ ἥπατος ἐπισκεπτέον. ἢ γὰρ τὸ ἕτερον αὐτῶν, ἢ ἀμφότερα τῆς ἐξαιρέτου κατὰ τὸ πᾶν ὄργανον ἐνεργείας ἐστὶν αἴτια. τοὺς μὲν δὴ τὴν χολὴν περιέχοντας πόρους, μὴ καὶ γελοῖον ᾖ, τὸ τῆς αἱματώσεως ὄργανον ὑπολαμβάνειν, ἢ φλεβῶν ἀρχὴν εἶναι νομίζειν. ἀπό τε γὰρ τῆς ἐπὶ τῷ ἥπατι κύστεως, τῆς χοληδόχου καλουμένης, οὗτοι πεφύκασι, καὶ τὴν αὐτὴν ἐκείνῃ τοῦ σώματος ἐνδείκνυνται φύσιν, καὶ χολὴν, οὐχ αἷμα, περιέχουσιν, καὶ οὐδὲ κατὰ τὸ ἧπάρ εἰσι μόνον, ἀλλὰ καὶ ἔξω τοῦ ἥπατος, ὥσπερ ὅ τε

principium esse, et primum sanguificationis instrumentum, haec enim a nobis in aliis demonstrata sunt; quaerendumque, quaenam tandem sit haec pars, quae venarum est principium et generationis sanguinis causa; nam neque venis, neque arteriis, neque nervis causam hanc tribuere licet, (communia enim sunt haec totius corporis,) sed neque membranae extrinsecus visceri ipsi circumfusae, quam a peritonaeo dicebamus ortam esse. Atqui nisi haec sint, reliquum adhuc fuerit et recipientes bilem partes, et id, quod est velut caro hepatis, considerare; aut enim alterum eorum, aut utrumque actionis praecipuae totius instrumenti est causa. At eos qui bilem continent meatus, nonne ridiculum fuerit, vel sanguificationis instrumentum, vel venarum principium existimari? a vesica enim, quae est ad hepar, (quam choledochon (*bilis susceptricem*) vocant) hi *pori* orti sunt, et eandem cum illo corpore ostendunt naturam, bilemque, non sanguinem, continent: neque solum sunt in hepate hi,

Ed. Chart. IV. [380. 381.] Ed. Baf. I. (411.)

καθήκων εἰς τὸ ἔντερον, καὶ οἱ εἰς αὐτὴν τὴν κύστιν ἐμβάλλοντες, οὖσαν οὐδ᾽ αὐτὴν δήπου μέρος τοῦ ἥπατος. ἐπὶ δέ τινων ζώων οὐδ᾽ ὅλως ἐστὶ κύστις, ἀλλ᾽ οἱ πόροι μόνοι οἷον τὴν χολὴν ἐξοχετεύουσι, καὶ ἐκ τοῦ ἥπατος, εἰς τὸ λεπτὸν ἔντερον. ἀπολείπεται τοίνυν ἡ οἷον σὰρξ τοῦ ἥπατος, ἥπερ δὴ καὶ ἴδιός ἐστιν οὐσία τοῦ σπλάγχνου, τό τε πρῶτον εἶναι τῆς αἱματώσεως ὄργανον καὶ ἀρχὴν τῶν φλεβῶν. καὶ μέντοι καὶ σαφῶς εἴ τις αὐτῆς κατασκέψαιτο τὴν φύσιν, ἐγγυτάτω φανεῖται τοῦ αἵματος. εἰ γὰρ ἐννοήσεις ὑπὸ θερμότητος ἐξατμιζόμενον αἷμα καὶ παχυνόμενον, [381] οὐδὲν ἄλλο εὑρήσεις γιγνόμενον, ἢ τὴν τοῦ ἥπατος σάρκα. καὶ μὲν δὴ καὶ μαρτυρεῖται πρὸς τοῦ φαινομένου τὸ πολλάκις ἡμῖν ἐν ἑτέροις ἀποδεδειγμένον, ὡς ἕκαστον τῶν ἀλλοιούντων μορίων τὴν τροφὴν οἷον σκοπόν τινα ἔχει καὶ τέλος, ἑαυτῷ συνεξομοιῶσαι τὸ ἀλλοιούμενον. εἰ δ᾽ ἐννοήσεις τὸν ἐκ τῆς κοιλίας ἀναλαμβανόμενον χυλὸν, ἀλλοιούμενον ὑπὸ τῆς σαρκὸς τοῦ ἥπατος, καὶ κατὰ βραχὺ μεθιστά-

ſed etiam extra hepar, quemadmodum tum is, qui pervenit ad inteſtinum, tum ii, qui in ipſam veſicam perrumpunt, quae ne ipſa quidem pars eſt hepatis; in quibusdam vero animalibus non eſt omnino veſicula, ſed ſoli pori bilem ab hepate ad tenue inteſtinum velut deducunt. Reſtat ergo id, quod eſt velut caro hepatis, quod ſane eſt propria ſubſtantia viſceris, eſſe primum ſanguificationis organum et venarum principium. Quin etiam ſi quis ipſius conſideravit naturam, proxima ſanguini manifeſto apparebit; ſi enim animo cogitaris portione tenuiora exhauſta a calore, ipſum ſanguinem craſſiorem factum, nihil aliud invenies eſſe, quam hepatis carnem. Quin etiam comprobat ipſam rei evidentiam et id, quod ſaepe a nobis in aliis demonſtratum eſt, partium quamlibet alimentum alterantium eum velut ſcopum quendam et finem habere ſibi propoſitum, ut ſibi ipſi aſſimilet id, quod alteratur. Si vero mente concipias, aſſumptum ex ventriculo chylum alterari a carne hepatis, et paulatim transmutari in illius naturam, craſ-

μενον εἰς τὴν ἐκείνου φύσιν, παχύτερος ἑαυτοῦ καὶ ἐρυθρότερος ἐξ ἀνάγκης ἔσται, πρὶν ὁμοιωθῆναι τελέως ἐκείνῃ. δέδεικται γὰρ καὶ τοῦθ᾽, ὡς οὐκ ἐνδέχεται τὰς ἐναντίας, ἢ ὅλως τὰς πολὺ διαφερούσας ποιότητας δέξασθαί τι, μὴ διὰ τῶν ἐν τῷ μεταξὺ πρότερον ὁδοιπορῆσαν. ὥστ᾽, εἴπερ τέλος μέν ἐστι τῇ σαρκὶ τοῦ ἥπατος ὁμοιῶσαι τὴν τροφὴν ἑαυτῇ, τοῦτο δ᾽ ἀθρόως οὐκ ἐνδέχεται γενέσθαι, τὸ μέσον ἀμφοῖν ἔσται τὸ αἷμα, τοσούτῳ τῆς σαρκὸς τοῦ ἥπατος ἀπολειπόμενον, ὅσῳ πλεονεκτεῖ τοῦ κατὰ τὴν γαστέρα πεπεμμένου χυμοῦ. περὶ μὲν δὴ τούτων ἐπὶ πλέον ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται, νυνὶ δ᾽ ἀρκεῖ καὶ τὰ τοσαῦτα πρός γε τὴν περὶ τῆς χρείας τῶν μορίων διδασκαλίαν. ἡ μὲν γὰρ σὰρξ τοῦ ἥπατος, αὐτὸ δὴ τὸ ἴδιον αὐτοῦ σῶμα, τὸ πρῶτον τῆς αἱματώσεως ὄργανόν ἐστι καὶ ἀρχὴ τῶν φλεβῶν. διὸ καὶ ταῖς εἰς τὴν γαστέρα καὶ σύμπαντα τὰ ἔντερα καθηκούσαις φλεψὶν ὑπάρχει δύναμίς τις αἵματος ποιητική, καθ᾽ ἣν καὶ πρὶν εἰς ἧπαρ ἀφικέσθαι τὸν ἐκ τῶν σιτίων ἀναδιδόμενον χυμὸν αἱματοῦν αὐτὸν αἱ φλέβες πεφύκασιν. οἱ δὲ ἀπὸ τῆς χολη-

ſiſſimus ſimul et maxime rubicundus ex neceſſitate erit, antequam illi perfecte aſſimilatus ſit: demonſtratum enim fuit et hoc, nullam rem contrarias vel omnino multum differentes qualitates recipere poſſe, niſi per media prius iter fecerit. Quocirca ſi hoc quidem agit caro hepatis, ut ſibi ipſi nutrimentum aſſimilet, hoc autem repente ac ſimul fieri non licet, medium utriusque erit ſanguis tanto a carne hepatis relictus, quanto ſuperat coctum in ventriculo chylum. Sed de his quidem amplius in aliis demonſtratum eſt; nunc autem huic docendo partium uſui ſufficiant. Caro namque hepatis, quae eſt proprium ipſius corpus, primum ſanguificationis eſt organum et venarum principium. Quapropter et venis, quae ad ventriculum et univerſa inteſtina pertinent, ineſt facultas quaedam ſanguinis effectrix, qua ſuccum, qui ex cibis diſtribuitur, venis in ſanguinem mutare naturale eſt prius, quam is ad hepar perveniat. Poros vero, qui ſunt in veſica bilem recipiente, perſpi-

δόχου κύστεως πόροι, δῆλον ὡς τοῦ διακρίνεσθαι τὴν χολὴν ἕνεκα γεγόνασιν. ὁ δὲ ἔξωθεν ὑμὴν οἷον δέρμα τι τοῦ ἥπατός ἐστι. τὸ δ᾽ εἰς αὐτὸ ἐμφυόμενον νεῦρον, ἵνα μὴ παντάπασιν ἀναίσθητον ᾖ τὸ σπλάγχνον, ὥσπερ γε καὶ ἀρτηρία τοῦ φυλάττεσθαι τὴν συμμετρίαν αὐτῷ τῆς ἐμφύτου θερμότητος, ὡς ἐν τῷ περὶ χρείας σφυγμῶν ἀποδέδεικται γράμματι. ἆρ᾽ οὖν ἤδη πάντα τὰ μόρια τοῦ ἥπατος διεληλύθαμεν, ἢ λείπεταί τι δεόμενον (412) ἐξηγήσεως; μόριον μὲν οὐδὲν ἔτι λείπεται. τὰ γὰρ σύμπαντα ταῦτά ἐστιν, ὅσα περ εἴρηται, φλέβες καὶ ἀρτηρίαι, καὶ νεῦρα, καὶ ἡ ἴδιος οὐσία τοῦ ἥπατος, καὶ τὰ τῆς χολῆς ἀγγεῖα, καὶ ὁ ἐπὶ τούτοις ἅπασι χιτών.

Κεφ. ιγ΄. Ἀπολείπεται δὲ περί τε θέσεως αὐτῶν εἰπεῖν, καὶ ἀριθμοῦ, καὶ μεγέθους, καὶ πλοκῆς, καὶ διαπλάσεως, καὶ συμφύσεως, καὶ τῆς πρὸς ἄλληλα κοινωνίας ξυμπάσης. οὕτω γὰρ ἂν ἐναργῶς ἡ τέχνη δειχθείη τῆς φύσεως, εἰ μὴ τὰς οὐσίας μόνον τῶν μορίων ἕνεκά του φαίνοιτο κατασκευάζειν, ἀλλὰ καὶ τὰ συμβεβηκότα δρᾷν ταύταις ὁμοίως.

cuum eſt gratia ſeparandae bilis factos eſſe; membrana autem exterior velut cutis quaedam hepatis eſt; nervus vero in ipſum inſeritur, ne omnino viſcus ſit ſenſus expers; quemadmodum certe et arteria, ut caloris nativi ſymmetriam (*commoderationem*) ipſi conſervet, ut in libro de uſu pulſuum demonſtratum eſt. Num igitur omnes partes hepatis percurrimus, an ſupereſt aliquid, quod expoſitione egeat? Pars quidem nulla etiam ſupereſt, nam omnes a nobis dictae ſunt, venae, arteriae, nervi, propria hepatis ſubſtantia, bilis receptacula, poſtremo omnium tunica.

Cap. XIII. Reſtat dicendum de ipſorum ſitu, numero, magnitudine, complexione, conformatione, connexione et omni inter ſe communione. Sic enim manifeſto artificium oſtendatur naturae, ſi non ſubſtantias ſolum ſingularum partium gratia alicujus videatur conſtituere, ſed etiam facere accidentia ſimili ipſis ſubſtantiis

εὐθὺς γὰρ, εἰ μὴ μάθοις, τί δή ποτε μίαν οὐκ εἰργάσατο μεγάλην κοιλίαν ἐν τῷ ἥπατι τοιαύτην, οἵας περ ἐν τῇ καρδίᾳ τὰς δύο, θαυμαστήν τινα πρόνοιαν ἀγνοήσεις αὐτῆς. οὕτω δὲ καὶ διὰ τί μὲν εἰς τὸν χιτῶνα τοῦ ἥπατος ἐνέφυ τὸ νεῦρον, εἴσω δὲ οὐκέτι προῆλθεν ἐναργῶς, ἡ δ' ἀρτηρία συγκατασχίζεται σαφῶς ταῖς φλεψὶν ἄχρι παντός. καὶ διὰ τί κατὰ μὲν τὰ σιμὰ μέρη τοῦ ἥπατος πρὸς τὰς πύλας αὐτοῦ φλέβες ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις ἐτάχθησαν ἁπασῶν πρῶται, δεύτεροι δ' ἐπ' αὐταῖς οἱ χοληδόχοι πόροι, καὶ πασῶν ὕσταται αἱ κατὰ τὰ κυρτὰ τοῦ ἥπατος αἱ τῇ κοίλῃ συνεχεῖς φλέβες. καὶ διὰ τί μὲν παντάπασι μικρὰ ἡ ἀρτηρία, μικρότερον δ' αὐτῆς ἐστι τὸ νεῦρον, [382] μείζους δ' ἀμφοῖν οἱ χοληδόχοι πόροι, καὶ μέγισται πασῶν αἱ φλέβες. ἀλλὰ καὶ διὰ τί ταῖς ἐν τοῖς σιμοῖς φλεψὶν αἱ ἐν τοῖς κυρτοῖς οὐ συνάπτονται. καὶ διὰ τί λεπτόταται τοῖς χιτῶσιν αἱ κατὰ τὸ ἧπαρ ἅπασαι φλέβες εἰσί· καὶ διὰ τί ταῖς φρεσὶ συνέφυ τὸ ἧπαρ· καὶ διὰ τί κατὰ τὴν κοίλην φλέβα· καὶ περὶ τῆς

modo. Nam nisi protinus didiceris, cur demum unum magnum sinum in hepate non fecerit ejusmodi, quales in corde duos, mirabilem quandam ipsius providentiam ignorabis. Pari modo et cur tunicae quidem hepatis nervus insertus sit, intro vero non etiam perveniat evidenter; arteria praeterea simul cum venis manifeste semper dividatur. Et cur in simis quidem hepatis ad ipsius portas venae *frequentes* una cum arteriis collocatae sint omnium primae; secundi vero post has sint meatus bilem excipientes, omniumque ultimae venae, quae in gibbis hepatis ipsis cavae sunt contiguae. Et cur parva quidem plane arteria, minor autem ipsa sit nervus, majores ambobus meatus bilem continentes, omnium vero maxime venae. Quin etiam cur venae, quae sunt in gibbis, non conjungantur cum iis, quae ad sima sunt. Et cur subtilissimas habeant tunicas venae omnes, quae sunt in hepate; et cur phrenibus conjungatur hepar, et cur per venam cavam; et de ipsius denique communione cum

πρὸς τὰ παρακείμενα πάντα κοινωνίας αὐτοῦ. ταῦτ᾽ εἰ μὴ μάθοις σύμπαντα, ἐγὼ μὲν οὐδ᾽ ἂν σέ τι γιγνώσκειν χρηστὸν εἴποιμι περὶ χρείας μορίων, ἀλλ᾽ ἄμεινον εἶναί σοι, μηδ᾽ ἧφθαι τὴν ἀρχὴν, ἢ ἐλλιπῶς μεταχειρίσασθαι τὸν λόγον, ὁμοίως τοῖς πολλοῖς, ὧν τοῖς μὲν ἀπέχρησεν ὑπὲρ ἑκάστου μορίου τῆς γενέσεως εἰπεῖν μόνης, οὐκέτι δὲ καὶ θέσιν αὐτοῦ, καὶ μέγεθος, καὶ πλοκὴν, καὶ διάπλασιν, καὶ τἄλλα, ὅσα τοιαῦτα, διασκέψασθαι. τοῖς δὲ οὐ περὶ τούτων ἁπάντων εἰπεῖν ἐπῆλθε, καὶ ἔνιοι αὐτῶν τὰ μείζω τε καὶ πλείω παρέλιπον. καίτοι θαυμάζειν ἀμφοτέρων δίκαιον. εἰ μὲν γὰρ ἄμεινον ἐπίστασθαι τὰς χρείας τῶν μορίων, οὐκ οἶδ᾽ ὅπως οὐχ ἁπάντων ἄμεινον. εἰ δὲ περίεργόν τε καὶ μάταιον, οὐκ οἶδα δ᾽ αὖ πάλιν, ὅπως οὐχὶ καὶ τὸ ὀλίγον τις ἐκ περιττοῦ μνημονεύσειεν. ῥᾷστον γὰρ εἰπεῖν, ὡς καὶ νῦν δὴ λέλεκται, τὰς μὲν ἐν τοῖς σιμοῖς τοῦ ἥπατος φλέβας ἀναφέρειν ἐκ τῶν κατὰ τὴν γαστέρα μορίων τὴν τροφὴν, τὰς δ᾽ ἐν τοῖς κυρτοῖς μεταλαμβάνειν, τοὺς

omnibus adjacentibus. Haec nisi didiceris universa, equidem nequaquam scire te quicquam utile ego dixerim de usu partium; quin e re tua magis fuerat ne attigisse quidem omnino, quam cum defectu tractasse hunc sermonem, ut plerisque mos est: quorum alii quidem satis habuerunt de uniuscujusque partis generatione sola disserere, non etiam vero arbitrati sunt considerandam ipsius posituram, magnitudinem, complexionem, *figuram*, et conformationem, et id genus alia; aliis autem de his omnibus dicere non venit in mentem, et eorum quidam majora simul et plura omiserunt. Quos nimirum utrosque admirari aequum est: si enim usus partium nosse praestiterat, nescio, quo pacto non omnium scire praestiterit; sin vero vanum id et supervacaneum est, non video rursus, cur non etiam paucarum meminisse sit superfluum. Promptissimum enim est dicere, id quod et nunc diximus, venas quidem, quae sunt in simis hepatis, ferre ex partibus, quae ad ventriculum attinent, sursum alimentum, eas vero, quae sunt in gibbis, postea tran-

Ed. Chart. IV. [382.] Ed. Baf. I. (412.)

δ᾽ ἀπὸ τῆς κύστεως πόρους ἐκκαθαίρειν τὸ περίττωμα, τὸ δὲ νεῦρον αἰσθήσεως χορηγὸν, τὰς δ᾽ ἀρτηρίας τὴν συμμετρίαν τῷ παντὶ σπλάγχνῳ φυλάττειν τῆς ἐμφύτου θερμασίας, τὸν δὲ χιτῶνα σκέπασμα καὶ ἀμφίεσμα περιβεβλῆσθαι, καὶ αὐτὸ δὴ τοῦτο χιτῶνα, τὴν δὲ σάρκα τοῦ ἥπατος τὴν ἀρχὴν εἶναι τῶν φλεβῶν καὶ τὸ πρῶτον τῆς αἱματώσεως ὄργανον. ἀλλ᾽ εἰ μὴ προστεθείη τῶν ἄλλων ἕκαστον, ἃ δὴ νῦν προὔτεινα, πλέον ἂν ἀγνοοῖτο τῆς χρείας τῶν ἐν ἥπατι μορίων ἢ γινώσκοιτο. τί δήποτε γὰρ, ἵν᾽ ἀπὸ τοῦ πρώτου τῶν προβληθέντων ἀρξώμεθα, τὰς πολλὰς φλέβας ἐκείνας, τὰς ἐκ τῆς κοιλίας τε καὶ τῶν ἐντέρων ἁπάντων ἀναφερούσας τὴν τροφὴν, εἰς τὸ ἧπαρ ἑνώσασα κατὰ τὰς πύλας ἡ φύσις, αὖθις εἰς παμπόλλας κατέτεμεν; ἥνωσε μὲν γὰρ αὐτὰς, ὡς μιᾶς δεομένη, ἔσχισε δ᾽ εὐθὺς, ὡς μάτην ἑνώσασα, ἐνόν γε αὐτῇ, μίαν ἐργασαμένῃ μεγάλην ἐν τῷ σπλάγχνῳ κοιλίαν αἱματικὴν, ἐμφῦσαι ταύτῃ, κάτωθεν μὲν τὴν ἀναφέρουσαν τὸ αἷμα φλέβα τὴν ἐκ τῶν πυλῶν, ἄνωθεν δὲ τὴν διαδεξομένην τε καὶ παντὶ τῷ

fumere, meatus a cyfti profectos purgare excrementum, nervum fenfum praebere, arterias autem commoderationem innati caloris toti vifceri confervare, tunicam autem operimentum et indumentum circumjectam, ob idque ipfum certe effe tunicam, carnem vero hepatis principium effe venarum, et primum fanguinis efficiendi inftrumentum. At nifi addantur alia omnia, quae nunc protuli, plures hepatis partium ufus ignorentur, quam cognofcantur. Cur tandem (ut a primo problematum incipiamus) multas venas illas, quae a ventriculo et inteftinis omnibus ferunt cibum furfum ad hepar, quum univiffet natura ad portas, rurfus in quamplurimas divifit? fiquidem univit eas, ac fi una indigeret; divifit vero illico, ac fi fruftra univiffet; quum poffet unum facere magnum in hoc vifcere finum fanguineum, cui infereret venas, inferne quidem eam, quae furfum fanguinem fert, ortam a portis, superne vero eam, quae ex-

Ed. Chart. IV. [382.] Ed. Baf. I. (412.)

σώματι διακομίσουσαν. τὰ μὲν οὖν ὑπὸ Ἐρασιστράτου λεγόμενα διακρίσεως ἕνεκα τῆς ξανθῆς χολῆς ἐνδείκνυται τὴν σχίσιν τῶν ἐν ἥπατι φλεβῶν γεγονέναι. φανείη δ᾽ ἂν, εἴ τις ἀκριβέστερον αὐτὰ διασκέπτοιτο, κακῶς εἰρημένα, δυναμένης γε τῆς φύσεως, καὶ χωρὶς τοσαύτης τε καὶ τοιαύτης πλοκῆς, διακρίνειν τὰ περιττώματα, καθότι σαφῶς ἐπὶ τῶν νεφρῶν ἐνεδείξατο. πάμπολλοι γοῦν τῶν κωθωνιζομένων ἀμφορέας ὅλους ἐκπίνοντες, ἀνάλογόν τε τῷ πλήθει τοῦ πόματος οὐροῦντες, οὐκ ἐμποδίζονται περὶ τὴν διάκρισιν, ἀλλ᾽ ἑτοιμότατα καὶ ῥᾷστα τὸ παραγενόμενον εἰς τὴν κοίλην αἷμα καθαίρεται πρὸς τῶν νεφρῶν ἅπαν, οὐδὲ ψαυόντων τῆς φλεβός. καὶ θαυμάζειν ἄξιον Ἐρασιστράτου, πῶς μὲν ἡ ξανθὴ χολὴ διακρίνεται τοῦ αἵματος, ἐπὶ πλεῖστον ἡμῖν διαλεχθέντος, πῶς δὲ τὸ οὖρον, οὐδ᾽ ὅλως ἐπισκεψαμένου, ἐχρῆν γὰρ ἢ περὶ μηδετέρου μηδὲν εἰπεῖν, ἢ ἀμφοτέρων ὁμοίως μνημονεῦσαι. ἀλλὰ καὶ περὶ τούτων καὶ τῶν ἄλλων ἁπασῶν δυνάμεων τῶν φυσικῶν ἰδίᾳ γέγραπται,

ceptura atque totum in corpus perlatura effet. Porro quae ab Erafiftrato memorantur, indicant divifionem venarum in hepate fecernendae flavae bilis gratia extitiffe. Apparebunt vero, fiquis ea diligentius confideret, perperam dicta, quum natura poffit etiam fine tanto et tali plexu excrementa feparare, ut aperte in renibus ipfa oftendit. Permulti namque eorum, qui potu liberalius utuntur, amphoras integras ebibentes, et ad proportionem copiofi potus meientes, non impediuntur in fecretione; fed promptiffime et facillime fanguis univerfus, qui ad venam cavam pervenit, totus expurgatur a renibus, ne tangentibus quidem venam. Eoque magis admirandus Erafiftratus, qui, quemadmodum flava quidem bilis a fanguine fecernitur, copiofe nobis differuit; quo pacto autem urina, haud prorfus confideravit; conveniebat enim, aut de neutro quicquam dicere, aut utriusque itidem meminiffe. Sed de his et aliis facultatibus naturalibus omnibus feorfum fcriptum eft; demonftra-

καὶ δέδεικται τῶν μορίων ἑκάστῳ τοῦ σώματος [383] ἑλκτικὴ ποιότητος οἰκείας ὑπάρχειν δύναμις· καὶ οὕτω μὲν οἱ χοληδόχοι πόροι τὴν χολὴν, οὕτω δὲ καὶ οἱ νεφροὶ τὸ οὖρον ἐπισπῶνται. οὔκουν διακρίσεως ἕνεκεν ἡ φύσις ἐποίησε τὴν τοσαύτην πλοκὴν τῶν κατὰ τὸ ἧπαρ ἀγγείων, ἀλλ' ὑπὲρ τοῦ χρονίζουσαν ἐν τῷ σπλάγχνῳ τὴν τροφὴν αἱματοῦσθαι τελέως. εἰ γὰρ, ὡς ἐπὶ τῆς καρδίας, μίαν εἰργάσατο μεγάλην κοιλίαν, οἷον δεξαμενήν τινα, κἄπειτ' εἰς αὐτὴν διὰ μιᾶς μὲν φλεβὸς εἰσῆγε τὸ αἷμα, δι' ἑτέρας δ' ἐξῆγεν, οὐκ ἂν ἀκαρῆ χρόνον κατὰ τὸ ἧπαρ ἔμενεν ὁ ἐκ τῆς γαστρὸς ἀναφερόμενος χυμὸς, ἀλλὰ διεξήρχετ' ἂν ἑτοίμως δι' ὅλου τοῦ σπλάγχνου τῇ τῆς ἀναδόσεως ῥύμῃ φερόμενος. ἕνεκα δὲ τοῦ μένειν ἐπὶ πλέον καὶ ἀλλοιοῦσθαι τὴν τροφὴν τελέως αἱ τῶν διεξόδων στενότητες ἐγένοντο, ὥσπερ ἐπὶ μὲν τῆς γαστρὸς ὁ πυλωρὸς, ἐπὶ δὲ τῶν ἐντέρων αἱ ἕλικες. οὕτω δὲ καὶ οἱ πρὸ τῶν ὄρχεων ἑλιττόμεναι πολυειδῶς ἀρτηρίαι καὶ φλέβες ἐγένοντο, καὶ τὸ κατὰ τὴν κεφαλὴν ὑπὸ τῇ σκληρᾷ μήνιγγι πλέγμα τῶν ἀρτηριῶν, τὸ δικτυοειδὲς

tumque eſt, unicuique corporis parti attractricem propriae qualitatis ineſſe facultatem: quamobrem meatus quidem bilem excipientes bilem, renes vero urinam attrahunt. Non igitur ſecretionis cauſa natura tantum plexum vaſorum in hepate effecit, ſed ut morans in viſcere alimentum in ſanguinem perfecte transmutetur. Si enim, ut in corde, feciſſet unum magnum ſinum, veluti ciſternam quandam, deinde in ipſum ſinum per unam quidem venam induxiſſet ſanguinem, per aliam vero eduxiſſet, ne breviſſimo quidem tempore in hepate manſiſſet is ſuccus, qui ſurſum ex ventriculo fertur, ſed ipſo diſtributionis impetu raptus pervaderet celeriter totum viſcus. Ut igitur maneret diutius ſimul et perfecte alimentum alteraretur, tranſituum anguſtiae extiterunt, quemadmodum in ventriculo quidem pylorus, in inteſtinis vero anfractus; pari autem modo et ante teſticulos arteriae et venae involvuntur multiplici ſpecie, atque in capite ſub dura meninge plexus arteriarum, plexus

ὀνομαζόμενον. ἔνθα γὰρ ἂν ἐπὶ πλέον ἐθέλῃ μένειν ἡ φύσις τὰς ὕλας, ἐνταῦθα δύσπορον αὐταῖς ἀπεργάζεται τὸ πρόσω. γενομένης δὲ μιᾶς μεγάλης κοιλίας, οὔτ᾽ ἐπὶ πλέον ἂν ἔμενε τῷ ἥπατι τὸ αἷμα, καὶ μέρος ἐλάχιστον αὐτοῦ τῆς σαρκὸς ἔψαυσεν ἂν τοῦ σπλάγχνου, ὥστε καὶ κατὰ τοῦτο χείρονα γίνεσθαι τὴν αἱμάτωσιν· εἰ γὰρ δὴ τὸ ἴδιον σῶμα τοῦ ἥπατος τὸ πρῶτόν ἐστι τῆς αἱματώσεως ὄργανον, ἡ μᾶλλον ὁμιλήσασα τούτῳ τροφὴ θᾶττόν τε καὶ βέλτιον ἔμελλε δέξασθαι τὸ εἶδος τοῦ αἵματος. ταῦτ᾽ ἄρα καὶ αὐτὰς τὰς φλέβας τὰς κατὰ τὸ ἧπαρ ἁπασῶν ἰσχνοτάτας τῶν καθ᾽ ὅλον τὸ σῶμα φλεβῶν ἐδημιούργησεν. ἐκείνας μὲν γὰρ, ὡς ἂν μήτε γειτνιώσας τῇ τῆς αἱματώσεως ἀρχῇ καὶ δυσπαθείας δεομένας, εὐλόγως ἰσχυρὰς ἀπειργάσατο· καὶ τούτου τεκμήριον οὐ σμικρότατόν ἐστι τὸ τὰς μὲν μᾶλλον, τὰς δ᾽ ἧττον γενέσθαι παχείας, ἀνάλογον τῇ χρείᾳ τῆς δυσπαθείας, ὡς προϊόντος τοῦ λόγου δειχθήσεται· τὰς δὲ κατὰ τὸ ἧπαρ ἰσχνοτάτας, ὡς ἂν μήτε παθεῖν τι κινδυνευσούσας,

retiformis nominatus; ubi enim diutius natura voluit morari materias, ibi tranfitum ipfis difficilem molita eft. Porro fi unus extitiffet magnus finus, non manfiffet diutius in hepate fanguis, partemque minimam carnis ejus vifceris attigiffet, eoque deterior utique fieret fanguificatio: etenim fi proprium corpus hepatis primum eft fanguinis creandi inftrumentum, quod alimentum magis undique ipfum contigit citius, et melius fpeciem fanguinis erat fufcepturum. Quocirca ipfas venas, quae funt in hepate, omnium venarum, quae fparguntur in totum corpus, tenuiffimas fabricata eft; illas namque, ceu minime principio fanguificationis vicinas et refiftentem injuriis conftitutionem flagitantes, merito fecit robuftas; cujus rei argumentum eft non minimum, quod aliae quidem magis, aliae vero minus extiterunt craffae, prout eas oportebat magis aut minus ad patiendum comparatas effe, ut procedente fermone oftendetur; quae vero funt in hepate, tenuiffimae fuerunt, ceu nulli patiendi

Ed. Chart. IV. [383.] Ed. Bas. I. (412. 413.)

(ἡδρασμέναι γὰρ ἀκριβῶς εἰσιν ἐν τῷ σπλάγχνῳ) καὶ κάλλιον ἂν οὕτω τὴν αἱμάτωσιν ἐργασομένας. ὅτι δὲ βέλτιον ἦν ἐπὶ ταῖς ἀναφερούσαις τὴν ἐκ τῆς κοιλίας τροφὴν φλεψὶ, προτέρους τῶν διαδεξαμένων φλεβῶν τοὺς ἕλκοντας τὴν ξανθὴν (413) χολὴν τετάχθαι πόρους, ἐμοὶ μὲν καὶ τοῦτο πρόδηλον δοκεῖ εἶναι· κεκαθαρμένον γὰρ ἤδη καλῶς τὸ αἷμα τῇ τῶν ἀγγείων τούτων ἐπικαίρῳ θέσει διαδέχοιτ᾽ ἂν ἡ κοίλη φλέψ. διὰ δὲ ταῦτα καὶ τὴν τῶν ἀρτηριῶν θέσιν ἐπαινεῖν χρή· οὐ γὰρ μέσας αὐτὰς ἔταξε τῶν ἄνωθεν καὶ τῶν κάτωθεν φλεβῶν, ἵνα μὴ ἀμφοτέρας ὁμοίως διαψύχωσιν, ἀλλὰ ταῖς ἐν τοῖς σιμοῖς ὑπέτεινε μόναις, ἐπισταμένη τοῖς κυρτοῖς τοῦ ἥπατος ἐνδελεχῆ κίνησιν ὑπάρχουσαν ἐκ τῆς τῶν φρενῶν γειτνιάσεως. εὐλόγως δὲ καὶ μικραὶ πάνυ γεγόνασιν, ὡς ἂν εἰς ἔμψυξιν μόνον ὑπηρετοῦσαι τῷ σιμῷ τοῦ σπλάγχνου, μήτε δ᾽ αἵματος δεόμεναι μεταλαμβάνειν, (οὐδέπω γὰρ ἀποτέθειται τὰ περιττώματα,) μήτε τὸ ζωτικὸν πνεῦμα πολὺ παρέχειν τῷ ἥπατι, καθάπερ ἄλλοις τισὶν ὀργάνοις, ἀλλ᾽ οὐδὲ τρέφειν αὐτοῦ τὴν σάρκα λεπτῇ καὶ

periculo expositae (sedem enim habent tutissimam in viscere) et melius ita sanguificationem elaboraturae. Quod autem satius fuit post venas alimentum ex ventriculo sursum ferentes excepturis id venis poros attrahentes flavam bilem priores fuisse locatos, mihi quidem et hoc manifestissimum esse videtur; purgatum enim belle jam sanguinem horum vasorum opportuno situ suscipiat utique vena cava. Ob hanc ipsam causam et arteriarum situm laudare oportet; non enim constituit eas in medio superiorum et inferiorum venarum, ut ambas pariter ventilando refrigerent, sed iis solis, quae in simis sunt, eas subjecit, haud ignara, hepatis gibbis continuum esse motum ex phrenum vicinia. Jure autem et parvae admodum fuerunt, ut quae refrigerationem solum simis visceris suppeditarent, non necesse habentes neque sanguinem assumere (nondum enim deposuit superflua) neque vitalem spiritum multum praebere hepati, ut quibusdam aliis organis, imo neque nutrire carnem ejus subtili

ἀτμώδει τροφῇ. λεχθήσεται δὲ περὶ τούτου σαφέστερον ἐφεξῆς. ἐλαχίστου δὲ νεύρου μετέδωκεν ἡ φύσις τῷ ἥπατι, ὡς ἂν μήτ᾽ εἰς κίνησίν τινα τῷ ζώῳ, μήτ᾽ εἰς αἴσθησιν προπαρασκευάζουσα· τοιαύτης γάρ ἐστιν ἀρχὴ δυνάμεως, καὶ τοιαύτας [384] ἐνεργείας αὐτό τε καὶ αἱ ἀπ᾽ αὐτοῦ φλέβες ἐπιστεύθησαν, οἷαι κἀν τοῖς φυτοῖς εἰσι. δέδεικται δὲ καὶ περὶ τούτων ἐπιπλέον ἑτέρωθι, καὶ χρὴ μεμνῆσθαι τῶν κατ᾽ ἀρχὰς εὐθὺς εἰρημένων τε καὶ ἀποδεδειγμένων, ὡς οὔτ᾽ ἐνδέχεται καλῶς εὑρεῖν χρείαν οὐδεμίαν οὐδενὸς μορίου, πρὶν τοῦ παντὸς ὀργάνου γνῶναι τὴν ἐνέργειαν, οὔτ᾽ ἐροῦμέν τι νῦν εἰς ἀπόδειξιν ἐνεργείας οὐδεμιᾶς, ἀλλὰ τῶν ἀποδεδειγμένων μόνον ἀναμνήσαντες, οὕτως ἑκάστοτε τὸν περὶ τῶν χρειῶν λόγον αὐτοῖς ὑποτάξομεν. οὔκουν ἔτ᾽ ἀπορήσεις περὶ τῆς τοῦ νεύρου μικρότητος, εἰ μνημονεύεις τῶν ἀποδεδειγμένων, ἀλλὰ μᾶλλον ἴσως ζητήσεις, ἕνεκα τίνος ὅλως μετέδωκεν ἡ φύσις τῷ ἥπατι τοῦ σμικροῦ τούτου νεύρου. ὅσον γὰρ ἐπὶ τῷ τῆς θρεπτικῆς φύσεως ἀρχὴν εἶναι τὸ

et vaporoſo alimento. Dicetur autem de hoc fuſius deinceps. Minimum autem nervum hepati dedit natura, quippe quae neque ad motum aliquem, neque ad ſenſum animali ipſum praeparabat; ejusmodi enim facultatis eſt principium *hepar;* eaeque actiones tum ipſi, tum venis ab eo ortis ſunt concreditae, cujusmodi et plantis inſunt. Demonſtrata autem alibi etiam haec fuerunt accuratius, meminiſſeque oportet eorum, quae ſtatim a principio diximus ac demonſtravimus, quod neque licet recte invenire uſum ullum cujusvis partis, antequam actio totius organi ſit cognita, neque quicquam dicemus nunc ad demonſtrationem cujusvis actionis, ſed quae demonſtrata ſunt in memoriam revocantes, ipſis demum ſermonem de uſibus ſemper ſubiiciemus. Non igitur amplius ambiges de nervi parvitate, ſi memineris demonſtratorum, ſed potius fortaſſis *ſciſcitabere,* cujus rei gratia omnino natura hepati parvum hunc nervum dederit; quatenus enim nutritiae naturae principium eſt hoc viſcus, cujus-

σπλάγχνον, οἷα κἀν τοῖς φυτοῖς ἐστιν, οὐδ᾽ ὅλως φαίνεται νεύρου δεόμενον. εἴτε δὲ φύσιν, εἴτε θρεπτικὴν ψυχὴν ὀνομάζειν χρὴ, παρίημι ζητεῖν τοῖς ἐν ὀνόμασιν μόνον δεινοῖς, καὶ κατατρίβουσιν ὅλον εἰς τοῦτο τὸν ἑαυτῶν βίον, ὥσπερ οὐ χρησιμώτερα πάμπολλα ζητεῖν ἔχοντες, οὐχ ἱκανῶς τοῦ πράγματος δι᾽ ἑκατέρας δηλουμένου τῆς λέξεως. ἀλλὰ τοῦτο μὲν ἐν ὅλῳ χρὴ φυλάττειν τῷ λόγῳ, τῆς Πλατωνικῆς παραινέσεως ἀεὶ μεμνημένους, ὡς, ἂν παραμελῶμεν ὀνομάτων, πλουσιώτεροι φρονήσεως εἰς τὸ γῆρας ἀφιξόμεθα. τὸ δὲ ἧπαρ ὅτι μὲν ἀρχὴ τῆς τοιαύτης ἐστὶ δυνάμεως, οἷα καὶ τὰ φυτὰ διοικεῖ, δέδεικται δι᾽ ἑτέρων· ἀλλὰ καὶ ὡς συνῆφθαι ἐχρῆν αὐτὸ ταῖς ἄλλαις δύο, καὶ μὴ παντάπασιν ἀπεσχίσθαι, καθάπερ οὐδ᾽ ἀλλήλων ἐκείνας. τὸ μὲν γὰρ οἷόν τι θρέμμα ἄγριόν ἐστιν, ᾗ φησιν ὁ Πλάτων, τρέφειν δὲ ξυνημμένον ἀναγκαῖον, εἴπερ τι μέλλει ποτὲ θνητὸν ἔσεσθαι γένος· τὸ δὲ λογιζόμενον, ὅ ἐστιν ἄνθρωπος, ἐν ἐγκεφάλῳ καθιδρυμένον, ὑπηρέτην τέ τινα καὶ βοηθὸν ἔχον τὸν θυ-

modi et in plantis ineft, nullo pacto videtur nervo indigere. Utrum autem naturam, an nutritiam animam nominare oporteat, iis inveftigandum relinquo, qui in nominibus tantummodo funt ingeniofi, in hisque omne vitae fuae tempus conterunt, perinde ac fi non poffent aptiora quamplura requirere, fi neutra dictione res haec fatis indicetur. Sed hoc quidem in omni re fervare oportet, Platonici praecepti femper memores, *nos ditiores fapientia ad fenectutem perventuros, fi nomina neglexerimus.* Porro quod hepar quidem ejusmodi facultatis fit principium, qualis et ea, quae plantas difpenfat, monftratum alibi eft; fed et quod ipfum copulatum effe oportuit aliis duobus principiis, neque omnino fejunctum, ut nec illa a fefe mutuo. Siquidem hepar veluti pecus quoddam (inquit Plato) agrefte eft, ipfumque nutrire inditum eft neceffe, fi modo mortale genus aliquod ftatuendum fit. Ratiocinans autem, quod homo eft, fedem in cerebro habens, velut famulam quandam atque adjutricem iracundiam accerfit, quae fibi adverfus hoc pecus

μὸν, ἐπίκουρον ἑαυτοῦ κατὰ τοῦδε τοῦ θρέμματος· ὅθεν αὐτὰ διὰ τῶν ἀποφύσεων ὁ δημιουργὸς ἡμῶν συνάψας ἐπαΐειν ἀλλήλων ἐτεχνήσατο. ἀλλ᾽ οὗτοι μὲν μείζονές τε καὶ θειότεροι λόγοι, κᾀν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων ἐπιπλέον αὐτοὺς διέξιμεν. εἰς δὲ τὰ παρόντα, κᾂν εἰ οὕτως λέγοις, ὡς ὀλίγῳ πρόσθεν εἶπον, ἵνα μὲν ἡ συμμετρία τῆς θερμασίας φυλάττοιτο τῷ σπλάγχνῳ, τὰς ἀρτηρίας ἀπὸ καρδίας εἰς αὐτὸ παραγενέσθαι, τοῦ δὲ μὴ παντάπασιν ἀναίσθητον μεῖναι, τὸ νεῦρον ἐμφῦναι τῷ περιέχοντι χιτῶνι, πιθανώτερός τ᾽ ἂν εἴης καὶ σαφέστερος τοῖς πολλοῖς. εἰ γὰρ μήτε φλεγμονῆς ἐμέλλησεν αὐτὸ, μήτ᾽ ἐμπυήματος, μήτε ἄλλου τινὸς πάθους ἕξειν αἴσθησιν, οὐδὲν ἂν οὕτω γε διήνεγκε φυτοῦ· καὶ διὰ τοῦτό γε ἀμυδρῶς αἰσθάνεται πάντων τῶν τοιούτων παθημάτων, οὐχ ὥσπερ ἕτερα μόρια τοῦ σώματος ἐναργῶς, ὅτι τὸ νεῦρον σμικρὸν ὂν, εἰς τὸν περιέχοντα χιτῶνα διανεμηθὲν, ἢ οὐδ᾽ ὅλως εἰς τὸ σπλάγχνον ἐνέφυ, ἢ οὐκ εἰς ὅλον γε διέφυ. δέδεικται δὲ καὶ τοῦθ᾽ ἡμῖν, ὡς εἰς τὰ συνεχῆ μόρια μέχρι

auxilio fit, quo fit, ut ea per processus (*ut puta nervos, venas, arterias*) conjuncta conditor noster machinatus sit, ut se invicem audirent sibique vicissim obsequerentur. Sed hi quidem sermones majores et diviniores sunt, eosque in libro de dogmatibus Hippocratis et Platonis fusius pertractavimus. In praesentia vero, si ita dixeris, ut paulo ante dixi, ut commoderatio caloris servetur visceri, arterias a corde ad ipsum pervenire, ut vero non prorsus insensile sit, nervum inseri tunicae ambienti, probabilior quidem tua fuerit oratio et vulgo clarior. Nam si neque phlegmones, neque suppurationis, neque alterius cujusdam morbi sensum habere hepatis interfuit, nihilo utique eo casu a planta differat, eoque obtuse sentit omnes hujusmodi morbos, non luculenter, ut aliae corporis partes, quod nervus, quum sit parvus, qui in tunicam ambientem distribuitur, aut non omnino in viscus, aut non in totum certe sese insinuat. Demonstratum vero etiam hoc a nobis est, quod scilicet in

τινός αἱ δυνάμεις διαδίδονται. καὶ διὰ τοῦτο περιττὸν ἦν εἰς ὅλον διανέμεσθαι τὸ σπλάγχνον τὸ νεῦρον· τὴν μὲν γὰρ ἀμυδρὰν αἴσθησιν αὐτῷ καὶ κατὰ διάδοσιν ἔμελλε παρέξειν.

Κεφ. ιδ'. Ἅπαντα μὲν οὖν ἤδη καλῶς ἔχει τῷ ἥπατι· μόνης δ' ἔτι δεῖται τῷ λόγῳ τῆς ἀσφαλοῦς θέσεως, ἣν ἐν ἔργῳ πάλαι ποτὲ ἡ φύσις αὐτῷ προὐνοήσατο. τῇ μὲν δὴ γαστρὶ καὶ [385] τοῖς ἐντέροις ἅπασι διά τε τῶν φλεβῶν καὶ τοῦ συνδοῦντος αὐτὰ χιτῶνος συνῆπτο, δυσαπόσπαστον δ' ἦν αὐτῆς διά τε τὸ σχῆμα καὶ τοὺς λοβούς. ἀλλ' οὐκ ἤρκει ταῦτα. πανταχόθεν οὖν δεσμοῖς αὐτό τισιν ἡ φύσις ἐρματίζουσα τοῖς παρακειμένοις σώμασιν ἐνέφυσεν, ἑνὶ μὲν καὶ μεγίστῳ τῷ σκέπειν αὐτὰ μέλλοντι χιτῶνι, τὴν γένεσιν ἐκ τοῦ περιτοναίου λαβόντι, ὥστε διὰ τούτου πᾶσιν ἔμελλε τοῖς ἐντὸς συναφθήσεσθαι· πᾶσι γὰρ ὁ χιτὼν οὗτος ἐπεκτείνεται. μεγάλῳ δ' ἄλλῳ δεσμῷ συνῆπται ταῖς φρεσὶ, καί τισιν ἄλλοις ὑμενώδεσί τε καὶ σμικροῖς ταῖς νόθαις πλευραῖς. ὁ δὲ δὴ πρὸς τὰς φρένας αὐτὸ συνάπτειν εἰρημένος

proximas fibi partes quadamtenus vires diftribuuntur; eoque fuperfluum erat nervum fpargi in totum vifcus: obfcurum enim ipfi fenfum vel per diftributionem erat fuppeditaturus.

Cap. XIV. Omnia igitur bene habent, quae ad hepar pertinent: fupereft tantum de tuto ipfius fitu verba facere, quam folicite natura jam olim ipfi providit. Nam ventriculo inteftinisque omnibus per venas et colligantem ipfa tunicam conjunctum erat, ab eisque feparare ipfum haudquaquam erat facile propter figuram et lobos. At non fufficiebant haec. Proinde ipfum vinculis quibusdam ftabilitum natura proximis corporibus inferuit, uno quidem ac maximo tunica a peritonaeo oriunda, quae ipfi pro tegmine futura erat, cujus occafione futurum erat, ut omnibus etiam internis conjungeretur, omnia enim tunica hac obvolvuntur. Magno praeterea alio vinculo phrenibus, atque aliis quibusdam et membranofis et parvis coftis nothis connexum eft. Verum id vincu-

Ed. Chart. IV. [385.] Ed. Baf. I. (413.)

δεσμός ἐστι μὲν καὶ αὐτὸς, οἷόν περ καὶ τὸ περιτόναιον κατὰ τὴν οὐσίαν τοῦ σώματος. καὶ γὰρ δὴ καὶ τὴν γένεσιν ἔκ τε τοῦ περιέχοντος ἔχει τὸ ἧπαρ χιτῶνος καὶ τοῦ τὰς φρένας ὑποζωννύντος κάτωθεν, οὓς ἀμφοτέρους ἀποβλαστάνειν ἔφαμεν τοῦ περιτοναίου. τὸ δὲ πάχος αὐτοῦ, ῥώμη τε καὶ δυσπάθεια πάμπολυ παραλλάττει τοῦ περιτοναίου· δεόντως: εἰ γὰρ ὀρθοὶ σταίημεν, ἐκ τῶν φρενῶν ἀνάγκη κρεμασθῆναι τῷ ἥπατι. κίνδυνος οὖν ἦν οὐ σμικρὸς, ἀποῤῥαγῆναι ῥᾳδίως αὐτὸ κατὰ τὰς σφοδροτέρας κινήσεις, καὶ τεθνάναι τὸ ζῶον αὐτίκα δὴ μάλα· συνάπτεται γὰρ οὐ ταῖς φρεσὶ μόναις ἐνταυθοῖ τὸ ἧπαρ, ἀλλὰ καὶ τῇ καρδίᾳ διὰ τῶν φρενῶν. ἡ γὰρ κοίλη φλὲψ ἐκείνη, περὶ ἧς ἤδη διειλέχθην, παντὶ τῷ σώματι διανέμουσα τὸ αἷμα, πάντως μὲν ἐδεῖτο καὶ πρὸς τὴν καρδίαν ἀνιέναι, δι᾽ ἑτέρου δὲ οὐκ ἦν ἄμεινον ἀγαγεῖν αὐτὴν χωρίου, μέλλουσαν τὰς φρένας ἐξ ἀνάγκης διέρχεσθαι, μέσας κειμένας τῶν σπλάγχνων ἀμφοτέρων. οὔκουν ἑτέρους μὲν δεσμοὺς τῇ φλεβὶ παρασκευά-

lum, quo phrenibus vifcus ipfum adnecti jam diximus, eft quidem et ipfum corporis fubftantia ipfi peritonaeo affimile, quippe quod ortum habet ex tunica ambiente ipfum hepar, et ea, quae feptum transverfum inferne fuccingit, quas ambas diximus a peritonaeo produci: craffities autem ejus, *ob hancque ipfam* robur ac patiendi difficultas permultum a peritonaeo diftat; neque id immerito. Nam fi recti fteterimus, a fepto transverfo necelfe eft hepar pendere; quo fit, ut periculum non parvum fuerit, ne vehementioribus motibus prompte abrumperetur, repenteque admodum animal interiret; copulatur enim hepar non folis phrenibus ibi, fed etiam cordi per phrenas. Nam venam illam cavam, de qua jam fum locutus, toti corpori quum fanguinem diftribueret, omnino quidem erat neceffe ad cor pariter afcendere: alium autem tranfitum commodiorem quum non haberet, neceffario feptum transverfum penetravit, ut quod medium inter utrumque vifcus fitum fit. Non igitur conveniebat alia quidem vincula venae ipfi, alia

ζειν, ἑτέρους δὲ τῷ σπλάγχνῳ καλῶς εἶχεν. ἀλλὰ σκληρὸν ἕνα καὶ παχὺν, ἀμφίεσμά τε ἅμα τῆς κοίλης φλεβὸς καὶ κοινὸν σύνδεσμον πρὸς τὸ διάφραγμα, τῇ τε φλεβὶ καὶ παντὶ τῷ σπλάγχνῳ ποιήσασθαι βέλτιον ἦν. ἐπίκαιρον οὖν ἱκανῶς ἔμελλεν ἔσεσθαι τουτὶ τὸ χωρίον, καὶ ἡ βλάβη τῆς ἐνθάδε φλεβὸς ἁπάσαις διαφέρειν ταῖς κατὰ τὸ ζῶον φλεψὶν, ὡς εἰ καὶ πρέμνον ποτὲ δένδρου πάθοι. τρωθείσης γὰρ τῆσδε τῆς φλεβὸς, ἢ ἀποσπασθείσης, οὕτως ὀξὺς ἕπεται θάνατος, ὥστε, καίτοι πολλαπλασίῳ τὸ μέγεθος ὄντι τῷ Κύκλωπι, τὸν σοφώτατον Ὀδυσσέα γράφων ὁ ποιητὴς, ἐπιχειροῦντά τε καὶ σφάττειν διανοούμενον, οὐκ εἰς ἄλλο τι μέρος τοῦ σώματος ὠθεῖν μέλλοντα τὸ ξίφος ἐποίησεν, ἀλλ' ἵνα τε φρένες ἧπαρ ἔχουσι· κἂν ἔπραξε, φησὶν, οὕτως, εἴ περ ἤλπισεν, ἀποθανόντος αὐτοῦ, καὶ χερσὶν ἀπώσασθαι λίθον ὄμβριμον, ὃν προσέθηκεν. οὕτως ἄρα πάνυ σφόδρα τῷ χωρίῳ τούτῳ κατεπίστευσεν, ὡς οὐδ' ἐπ' ὀλίγον χρόνον, εἰ τρωθείη, ζῆν ἐπιτρέψοντι. τοῦ δὲ δὴ δεσμοῦ τοῦ μεγάλου καὶ σκληροῦ, τοῦ τὴν (414) κοίλην φλέβα περιέχοντος,

autem vifceri comparare; fed unum durum et craffum indumentum fimul cavae venae, fimulque commune ligamentum ad diaphragma tum venae ipfi tum toti vifceri feciffe praeftiterat. Opportunus igitur in primis hic locus futurus erat, noxaque venae ejus loci omnibus, quae in toto funt animali, venis communis erat futura, non aliter quam fi quando truncus arboris affectus fit; vulneratam enim hanc venam aut divulfam adeo acuta fequitur mors, ut, cum Cyclopi, quanquam longe omnium maximo, fapientiffimum Ulyffem poëta fcriberet infidiari mortemque machinari, non in aliam corporis partem enfem impulfurum fuiffe finxerit, quam qua hepar feptum transverfum continet, feciffetque ita, inquit, fi, trucidato eo, ut fperaverat, manibus lapidem grandem, quem altis januis ille oppofuerat, potuiffet amoliri: adeo certe confidebat, fi in eo loco vulneraretur, ne temporis quidem momentum vivere poffe. Porro magni ac duri vinculi, quod cavam ambit venam, partem pofterioribus quidem

Ed. Chart. IV. [385. 386.] Ed. Baf. I. (414.)

ἐν μὲν τοῖς ὀπίσω μέρεσι τὸ λεπτότατον, ἐν δὲ τοῖς πρόσω τὸ παχύτατον ἡ φύσις ἐπέθηκεν, ὑπὲρ τοῦ μὴ μόνον ἀπείργειν τὴν ἐξ αὐτῶν τοῖς ζώοις ἐσομένην εὐπάθειαν, ἀλλὰ καὶ τὴν ἀπὸ τῶν ἔξωθεν. ὅσα μὲν γὰρ ἢ τρεχόντων ἢ πηδώντων αὐτῶν σφοδρῶς ἡ φλὲψ ἔμελλε πείσεσθαι μὴ καλῶς συνδεθεῖσα, ταῦτα μὲν ἐξ αὐτῶν τοῖς ζώοις ὁρμᾶται τὰ παθήματα, τὰ δ' ἄλλα ἀπὸ τῶν προσπιπτόντων, ὅσα θλᾷν ἢ τιτρώσκειν πέφυκεν, ἔξωθεν ἐπέρχεται. καὶ τοίνυν, τῇ τούτων ἐφόδῳ πλεονεκτούντων εἰς εὐπάθειαν τῶν πρόσω τῆς κοιλίας, οὐκ ἴσον ἐχρῆν εἶναι τοῦ σκεπάσματος αὐτῆς τὸ πάχος, ἀλλ' ἐν τοῖς ἑτοιμοτέροις πάθεσιν εὐρωστότερον γενέσθαι δίκαιον ἦν. [386] ἐπεὶ δ' αἱ φρένες οὐ τοῦτο μόνον ἦσαν, ὡς Πλάτων αὐτάς φησι, διάφραγμα τῶν ἄνω σπλάγχνων πρὸς τὰ κάτω, ἀλλ', ὡς ἐν ἑτέροις ἐδείξαμεν, οὐ τὸ φαυλότατον ὄργανον ὑπάρχουσι τῆς ἀναπνοῆς, οὐκ ἐχρῆν αὐτὰς στενοχωρεῖσθαι καὶ θλίβεσθαι, καί ποτε καὶ τῆς ἐπιπλέον κωλύεσθαι κινήσεως οὐδὲ πρὸς ἑνὸς τῶν κάτω μορίων. ταῦτα δὴ προορώμενος ὁ δημιουργὸς, εἰς ὅσον

partibus tenuiſſimam, anterioribus vero craſſiſſimam natura conſtituit, ut non ſolum futuram animalibus ex ſe ipſis patiendi promptitudinem, ſed etiam ab externis: nam qui affectus, ipſis currentibus aut ſalientibus vehementer, venturi erant venae non belle colligatae, hi a ſe ipſis quidem animalibus accidunt; reliqui vero, qui ab occurrentibus (verbi gratia, quaecunque frangunt aut vulnerant,) extrinſecus adveniunt. Quum igitur in horum occurſu partes anteriores venae cavae facilius laedantur, non oportuit aequalem eſſe craſſitiem operimenti ipſius, ſed qua facilius noxae incidunt, ea merito robuſtius id extitit. Verum quum ſeptum transverſum non ſolum (ut illud Plato dicit) diſcrimen eſſet ſuperiorum viſcerum ab inferioribus, ſed, ut in aliis monſtravimus, non minimum organum reſpirationis ſit, non oportuit illud arctari ac comprimi, atque adeo liberiore motu unquam prohiberi ab ulla ſubjectarum partium. Haec ſane praevidens crea-

οἷόν τ᾽ ἦν, ἑκάτερον τῶν γειτνιώντων ὀργάνων ἐπὶ πλεῖστον ἀπήγαγεν, οὔτε τῆς γαστρὸς τὸ κύτος εὐθὺς συνάψας τῷ στομάχῳ κατὰ τὸ ἐξελθεῖν τὰς φρένας, ἀλλ᾽ οἷον ἐξ ἰσθμοῦ τινος ἐπιμήκους καὶ στενοῦ τὸν διαδεχόμενον αὐλῶνα, κατὰ σμικρὸν ἀνευρυνόμενον ἐργασάμενος τὸ καλούμενον στόμα τῆς γαστρὸς, οὔτε τοῦ ἥπατος ἅπαν τὸ κυρτὸν ἐνθεὶς ταῖς φρεσὶν, ἀλλ᾽ ἐπὶ πλεῖστον ὑψώσας τε καὶ κυρτώσας καὶ ἀνατείνας τὸ κατὰ τὴν κοίλην φλέβα, καὶ τούτῳ μόνῳ ψαύειν ἀλλήλων ἐργασάμενος τὰ μόρια. περὶ μὲν οὖν τῶν ἐν ἥπατι τοσαύτη τε καὶ τοιαύτη τέχνη.

Κεφ. ιε΄. Λοιπὸς δ᾽ ἂν εἴη τῶν ἐξ ἀρχῆς προτεθέντων ὁ σπλὴν, Ἐρασιστράτῳ μὲν ἀπὸ περιττῆς δή τινος σοφίας οὐδενὸς ἕνεκα γεγονώς. εἶτ᾽ οὐκ αἰδεῖται τηλικοῦτον σπλάγχνον ὑπὸ τῆς μηδὲν ἀλόγως ἐργαζομένης φύσεως, (αὐτὸς γὰρ λέγει ταῦτα,) μάτην φάσκων γεγονέναι. φοβηθεῖσα γὰρ δηλαδὴ, μή πως ἐπιλάθηται τῆς τέχνης, ἡνίκα, ἔτι κυουμένου τοῦ ζώου, τὸ ἧπαρ ἐν τοῖς δεξιοῖς ἀνέπλαττεν,

tor, quantum fieri potuit, utrumque vicinorum organorum plurimum abduxit: neque enim ventriculi fimum mox ftomacho conjunxit in ipfo per phrenes tranfitu, fed velut ex ifthmo aliquo praelongo et angufto enafcentem anguftiam, paulatim amplificatam, os ventriculi (quod vocant) effecit, neque hepatis totum gibbum immifit fepto transverfo, fed plurimum attollens ac in gibbum faftigians furfumque extendens eam ipfius partem, unde vena cava emergit, ut hoc folo contingerent fe invicem hae partes, effecit. Hepar igitur ea arte, quantam et cujusmodi expofuimus, conftat.

Cap. XV. Eorum vero, quae a principio propofuimus, reliquus fuerit fplen, ut cenfet quidem Erafiftratus, ab eximia quadam fapientia fruftra inftitutus; quem non pudet afferere, tantum vifcus a natura nihil temere agente (ipfe enim haec adftruit) fruftra factum fuiffe. Metuens illa fcilicet, necubi artis fuae oblivifceretur, quum foetui adhuc utero geftato hepar in dextris conformaret,

Ed. Chart. IV. [386.] Ed. Baf. I. (414.)

ἀντέθηκεν ἐκ τῶν ἀριστερῶν αὐτῷ τὸν σπλῆνα, βουλομένη τι καὶ κατὰ τοῦτο τὸ μέρος ἐνεργεῖν, ὥς γε οὐκ ἐνὸν ἐπὶ βραχὺ προαγαγοῦσαν ἐπὶ ταῦτα τὴν γαστέρα μηδὲν δεῖσθαι ματαίας δημιουργίας δυνάμεως. εἶτα πρὸς μὲν τὰς εὐηθεστάτας δόξας ἀντιλέγει διὰ μακρῶν, ὡς ἐν τοῖς περὶ καταπόσεως καὶ ἀναδόσεως καὶ πέψεως αὐτῷ γεγραμμένοις ἐστὶν εὑρεῖν, πρὸς τὰς ἰσχυροτάτας καὶ διασημοτάτας οὐδὲ τὸ σμικρότατον ἀντειπὼν, ἀλλ' ἐνίοτε μὲν ἐπιμνησθεὶς μόνον, ἔστι δ' ὅτε οὐδὲ τοῦτο ποιήσας, ὑπερβαίνει τε καὶ παρατρέχει καθάπερ οὐδενὸς ἀξίας. καίτοι γε εἰ καὶ δι' ἄλλο μηδὲν, διὰ γοῦν τοὺς ἀποφηναμένους οὐκ ἐχρῆν, ἐπιφανεῖς παρ' Ἕλλησι γενομένους, οὕτω καταφρονεῖν, ἀλλ' ἀντειπεῖν καὶ καταβαλεῖν ἰσχυραῖς ἀποδείξεσιν ἐξελέγξαντα. δέδεικται δὲ καὶ περὶ τούτου πρὸς ἡμῶν ἐν τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων, ὡς ἔστιν ὁ σπλὴν ὀργανόν τι καθαρτικὸν τῶν ἐν ἥπατι γεννωμένων ἰλυωδῶν καὶ παχέων καὶ μελαγχολικῶν χυμῶν. ἕλκει μὲν οὖν τούτους, ὡς καὶ πρόσθεν ἐῤῥέθη,

ipſi ex ſiniſtris partibus ſplenem oppoſuit, volens aliquid etiam hac parte moliri, perinde ac ſi ipſa ventre paululum ad partes illas producto opus ſuperfluum vitare non poſſet. Et adverſus ſtultiſſimas quidem opiniones pugnat multis verbis, ut ex libris ejus de deglutitione, diſtributione atque concoctione colligere eſt; fortiſſimis vero et maxime inſignibus ne tantillum quidem contradixit, ſed alias quidem illarum duntaxat admonet, alias autem ne id quidem facit, verum praeterit eas et praetermittit, tanquam nullius pretii ſint. Verum, ſi propter aliud nihil, ſaltem propter illarum auctores a Graecis celebratos non oportuit usque adeo aſpernari, ſed contradicere et validis demonſtrationibus eos confutare ac coarguere. Demonſtratum autem eſt etiam hoc a nobis in libris, quos De facultatibus naturalibus conſcripſimus, ſplenem inſtrumentum quoddam eſſe, quod purgat limoſos et craſſos ac melancholicos ſuccos in hepate genitos; attrahit enim hos (ut antea quoque dictum eſt) per

δι' ἀγγείου φλεβώδους, οἷον στομάχου τινός· ἑλκύσας δ' οὐκ εὐθὺς εἰς τὴν κοιλίαν ἀποκρίνει, ἀλλ' αὐτὸς πρότερον κατεργάζεται καὶ μεταβάλλει κατὰ πολλὴν σχολὴν, χρώμενος εἰς τὴν ἐνέργειαν ταύτην μάλιστα ταῖς ἀρτηρίαις, αἳ δὴ πολλαὶ καὶ μεγάλαι καθ' ὅλον εἰσὶ τὸ σπλάγχνον, οὐκ ἀργῶς οὐδ' ὡς ἔτυχεν ὑπὸ τῆς φύσεως αὐτῷ δοθεῖσαι, ἀλλ' ὅτι γε τῷ διηνεκεῖ τῆς κινήσεως καὶ τῇ τῆς ἐμφύτου θερμασίας ἰσχύϊ τῆς παρὰ τῆς καρδίας αὐταῖς ἐπιῤῥεούσης κατεργάζεσθαι καὶ καταθραύειν καὶ μεταβάλλειν καὶ ἀλλοιοῦν δύναται τὸ πάχος τῶν ἐξ ἥπατος εἰς σπλῆνα μεταβαλλομένων χυμῶν. ὅσον μὲν ἂν οὖν εἰς τὸν οἰκειότατον τῷ σπλάγχνῳ χυμὸν μετακομισθῇ, τροφὴ τῷ σπληνὶ γίνεται· ὁπόσον δ' ἄν τι καὶ τὴν ἐν τούτῳ διαφύγῃ κατεργασίαν, [387] καὶ μὴ δυνηθῇ εἰς αἵματος ἰδέαν λεπτοῦ καὶ χρηστοῦ κατεργασθῆναι, καὶ παντάπασιν ἄχρηστον ᾖ πρὸς θρέψιν, εἰς τὴν γαστέρα τοῦτο διά τινος ἑτέρου φλεβώδους ὁ σπλὴν ἐξερεύγεται στομάχου, χρείαν τινὰ καὶ αὐτὸ παρέξον οὐ σμικρὰν, ἣν ἐν τῇ τῶν περιττωμάτων ἐξηγήσει

vas venoſum, tanquam per ſtomachum quendam; attractos autem non protinus in ventriculum excernit, ſed ipſe prius per multum otium conficit atque immutat, utens ad hanc actionem potiſſimum arteriis, quae certe multae et magnae ſunt per totum viſcus, non abs re neque fortuito a natura ipſi tributae, ſed ut motus aſſiduitate et innati caloris, qui ipſis a corde affluit, robore confici, frangi, mutari atque alterari poſſit craſſities tranſumptorum ab hepate ad ſplenem ſuccorum. Quicquid igitur eorum in ſuccum huic viſceri maxime convenientem translatum fuerit, alimentum id ſpleni efficitur; quod autem ab ea, quae in ſplene fit, elaboratione exciderit, neque in ſanguinis tenuis ac utilis ſpeciem transmutari potuerit, omninoque inutile fuerit ad nutriendum, hoc ad ventriculum per alium quendam venoſum ſtomachum ſplen eructat, utilitatem et ipſum quandam haud contemnendam praeſtiturum; quam, quum de

δηλώσω· ἀλλὰ νῦν γε τὰ ὑπόλοιπα τῆς κατασκευῆς τοῦ σπληνὸς ἐπισκεψώμεθα, καὶ πρῶτον τὸ ἴδιον αὐτοῦ σῶμα τὸ καλούμενον ὑπό τινων παρέγχυμα. τοῦτ᾽ οὖν ἐστιν αὐτὸ, καθ᾽ ὃ τοὺς μελαγχολικοὺς ἕλκειν εἰς ἑαυτὸν ὁ σπλὴν δύναμιν ἔχει χυμοὺς, ἀραιὸν ἱκανῶς καὶ χαῦνον ὑπάρχον, ὥσπερ τις σπογγία, πρὸς τὸ ῥᾳδίως ἕλκειν τε καὶ παραδέχεσθαι τὸ πάχος αὐτῶν. ἵνα δὲ καὶ τοιαύτη διὰ παντὸς ἡ σὰρξ φυλάττηται τοῦ σπληνὸς, αἱ πάντη διεσπαρμέναι καθ᾽ ὅλον τὸ σπλάγχνον ἀρτηρίαι χρήσιμοι, γεγενημέναι μὲν καὶ δι᾽ ἕτερόν τι τὸ μικρῷ πρόσθεν εἰρημένον οὐ σμικρὸν ἀγαθόν. εἰς γὰρ τὴν κατεργασίαν τῶν ἐξ ἥπατος εἰς σπλῆνα φερομένων χυμῶν ἐλέχθησαν διαφέρειν. ἀλλὰ καὶ τὴν σάρκα τοῦ σπλάγχνου μανὴν αὗται ἀεὶ φυλάττουσι, ὥσπερ καὶ τὴν τοῦ πνεύμονος. εἰ γὰρ δὴ ὀρθῶς ἀποδέδεικται διὰ τοῦ περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων λόγου, τῶν τρεφομένων ἕκαστον ἕλκειν εἰς αὐτὸ τὴν τροφὴν ἐκ τῶν παρακειμένων ἀγγείων, ἐκ μὲν τῶν ἀρτηριῶν εὔλογον ἕλκεσθαι λεπτοτέραν, ἐκ δὲ τῶν φλεβῶν παχυτέραν. ὅ τε γὰρ

excrementis agemus, declarabimus. In praefentia autem reliquam fplenis conftructionem expendemus, in primisque proprium ipfius corpus, quod nonnulli parenchyma, id eft *affufionem*, vocant. Ipfum namque eft, quo facultatem habet fplen ad fe ipfum trahendi fuccos melancholicos, rarum admodum ac laxum inftar fpongiae cujusdam, ut fuccos craffos facile et attrahat et excipiat. Ut autem talis perpetuo fervetur fplenis caro, faciunt arteriae in totum vifcus diffeminatae; quae tamen et alium praeftant ufum non mediocrem, cujus paulo ante meminimus; nam ad fuccos, qui ex hepate ad fplenem feruntur, conficiendos conferre ipfas diximus. Quin et carnem vifceris hae femper raram confervant, quemadmodum et pulmonis: fi enim recte demonftratum eft in iis, quae de facultatibus naturalibus praecepimus, omnia, quae nutriuntur, ad fe ipfa trahere ex proximis vafis alimentum, ex arteriis quidem confentiens eft tenuius attrahi, ex venis autem craffius: nam et tunica *arteria-*

χιτὼν τοῦ χιτῶνος στεγανώτερος, αὐτό τε τὸ περιεχόμενον ἐν ταῖς ἀρτηρίαις αἷμα λεπτότερον καὶ ἀτμωδέστερον. ἐκ δὲ τοιούτου βέλτιόν ἐστι τρέφεσθαι χαύνῃ σαρκὶ, καθάπερ ἐκ παχυτέρου τῇ πυκνῇ. τὸ δὲ οὕτω λεπτὸν ἐν ταῖς κατὰ τοῦτο τὸ σπλάγχνον ἀρτηρίαις αἷμα τὴν γένεσιν ἐκ τοῦ παχέος ἐκείνου καὶ μαλαγχολικοῦ περιττώματος ἔχει. διὰ τοῦτο καὶ ἡ σὰρξ τοῦ σπληνὸς, εἰ καὶ χαύνη τίς ἐστιν, ἀλλὰ τῆς γε τοῦ πνεύμονος ἀπολείπεται πάμπολυ. χαυνοτάτη τε γὰρ ἐκείνη καὶ κουφοτάτη καὶ μικροῦ δεῖν λευκὴ, καθάπερ ἐξ ἀφροῦ πεπηγυῖα. τρέφεται γὰρ ἐξ αἵματος ἀκριβῶς καθαροῦ καὶ ξανθοῦ καὶ λεπτοῦ καὶ πνευματώδους· ἅπαντα γὰρ ἔχει ταῦτα τὰ πλεονεκτήματα τὸ παρὰ τῆς καρδίας ἐπιπεμπόμενον αὐτῷ. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς ἐκείνου τοῦ σπλάγχνου φύσεως ἰδίᾳ λελέξεται. τὸ δὲ τοῦ σπληνὸς σῶμα, τοσούτῳ μανώτερον ἥπατος ὑπάρχον, ὅσῳ παχυμερέστερόν ἐστι πνεύμονος, εὐλόγως ἐκ λεπτομεροῦς τὴν τροφὴν αἵματος ἔχει. τὸ μὲν γὰρ ἑλκόμενον εἰς τὸν σπλῆνα παχύτερόν ἐστι τοῦ κατὰ τὸ ἧπαρ. ἀλλ᾽ ἐπεὶ κατεργασθὲν

rum, quam *venarum* tunica, eſt denſior, et ſanguis, qui in ipſis continetur, eſt ſubtilior et vaporoſior; ex hujusmodi autem praeſtitit ſungoſam ac laxam carnem nutriri, quemadmodum ex craſſiori denſam. At qui ſanguis adeo tenuis in arteriis hujus viſceris eſt, generationem habet ex craſſo illo et melancholico excremento; quo ſit, ut et caro ſplenis, quamvis laxa ſit, a pulmonis tamen carne magno intervallo relinquatur; laxiſſima enim eſt ea atque leviſſima et paulo minus alba, utpote ex ſpuma quadam velut coagulata; nutritur enim ex ſanguine puriſſimo, flavo, ſubtili et ſpirituoſo. Has omnes praerogativas habet is ſanguis, qui a corde mittitur ad pulmonem. Sed de illius quidem viſceris natura ſeorſum tractabimus. Splenis vero corpus, quum tanto rarius hepate ſit, quanto eſt craſſius pulmone, merito ex tenuiore ſanguine nutritur; qui namque attrahitur ad ſplenem, craſſior eſt eo, qui eſt in hepate; at quia ela-

ὑπὸ τῶν ἀρτηριῶν τῶν ἐνταῦθα σὺν ἅμα καὶ ταῖς φλεψὶ, πολλῷ στεγανώτερον ἐχούσαις τὸν χιτῶνα τῶν ἐν τῷ ἥπατι φλεβῶν, οὐχ ὁλοσχερὲς καὶ παχὺ τῇ σαρκὶ τοῦ σπληνὸς, ἀλλὰ λεπτόν τε καὶ κατὰ βραχὺ διαπέμπεται, διὰ τοῦτο καὶ ἡ σὰρξ τοῦδε τοῦ σπλάγχνου μανωτέρα μέν ἐστι καὶ κουφοτέρα τῆς κατὰ τὸ ἧπαρ, οὐ μὴν ἐρυθροτέρα γε ἢ ξανθοτέρα. μελαγχολικὸς γὰρ ἦν, ὃν ἐκάθηρεν, ὁ χυμὸς, ἐξ οὗ κατεργασθέντος ἐτράφη. τὸ δὲ ἧπαρ ὑπὸ χρηστοῦ τε ἅμα τοῦ αἵματος καὶ παχέος τρέφεται διά τε τὴν λεπτότητα τοῦ χιτῶνος τῶν ἐν αὐτῷ φλεβῶν καὶ τὸ μέγεθος τῶν κατατρήσεων. ἑνὶ δὲ λόγῳ τὸ περὶ τῶν τριῶν σπλάγχνων τῆς τροφῆς ὧδ᾽ ἔχει. τὸ μὲν ἧπαρ ἐξ ἐρυθροῦ καὶ παχέος (415) αἵματος, ὁ δὲ σπλὴν ἐκ λεπτοῦ μὲν, ἀλλὰ μέλανος, ὁ δὲ πνεύμων ἐξ ἀκριβῶς κατειργασμένου καὶ ξανθοῦ καὶ λεπτοῦ καὶ πνευματώδους καὶ καθαροῦ τὴν θρέψιν λαμβάνει. καὶ τοίνυν καὶ αἱ τῆς σαρκὸς αὐτῶν ἰδέαι κατὰ τὸ τοῦ τρέφοντός εἰσιν εἶδος χυμοῦ· μᾶλλον δ᾽, ὅτι τοιαύτας ἐχρῆν αὐτὰς ὑπάρχειν, οἰκείαν αὐτοῖς ἡ φύσις

boratus ab arteriis, quae illic funt, atque adeo venis multo denfiorem tunicam habentibus, quam funt in hepate, non affatim neque craffus carni fplenis, fed fubtilis et paulatim mittitur, ob id caro quidem hujus vifceris rarior eft et levior, quam hepatis, non tamen rubicundior aut flavior; melancholicus enim erat humor, quem purgavit, eoque elaborato nutritus eft; hepar vero benigno fimul et craffo nutritur tum propter fubtilitatem tunicae venarum, quae funt in hepate, tum propter magnitudinem foraminum. Ut autem fummatim perftringam, nutritio horum trium vifcerum fic habet. Hepar quidem ex rubicundo et craffo fanguine, fplen autem ex fubtili, fed nigro, pulmo ex elaborato ad unguem, flavo, fubtili, fpirituofo ac puro fumit alimentum. Jam vero carnis eorum fpecies ad portionem nutrientis fucci fe habent; quin potius, quod ejusmodi eas effe oportuit, familiare ipfis natura etiam alimentum

Ed. Chart. IV. [387. 388.] Ed. Baf. I. (415.)

καὶ τροφὴν παρεσκεύασεν. αὗται μὲν οὖν αἱ προειρημέναι δύο χρεῖαι τοῦ πλήθους τῶν κατὰ τὸν σπλῆνα πεφυκυιῶν ἀρτηριῶν. καί τις ἐπ᾽ αὐταῖς ἄλλη τρίτη κατὰ τὴν ἰδίαν αὐτῶν ἐνέργειάν τε καὶ χρείαν. δέδεικται [388] γὰρ, ὡς ἡ κίνησις αὐτῶν ἕνεκα φυλακῆς μάλιστα τῆς ἐν ἑκάστῳ μέρει ἐμφύτου θερμασίας γέγονεν, ἐμψύχουσα μὲν ταῖς διαστολαῖς τῷ ψυχρὰν ἐπισπᾶσθαι ποιότητα, καθαίρουσα δ᾽ ἐξ αὐτῶν ταῖς συστολαῖς τὸ λιγνυῶδες περίττωμα. καὶ τοίνυν καὶ τῷ σπληνὶ πλείστας τοῦ τοιούτου μέλλοντος ἔσεσθαι, διὰ τὴν μοχθηρίαν τε καὶ τὸ πάχος τῶν ἐν αὐτῷ κατεργαζομένων χυμῶν, εὔλογον ἦν ἀρτηρίας καὶ πολλὰς καὶ μεγάλας γενέσθαι. δεῖται γὰρ, ὥσπερ ὁ πνεύμων ἐμψύξεως ἰσχυρᾶς, οὕτως ὁ σπλὴν καθάρσεως ἱκανῆς. τὸ δ᾽ ἧπαρ, οὔτε τῆς τοιαύτης χρῇζον καθάρσεως, ἔχει γὰρ ἄλλας τρεῖς μεγίστας, οὔτ᾽ ἐμψύξεως ἰσχυρᾶς, ὥσπερ ἡ καρδία καὶ διὰ ταύτην ὁ πνεύμων, εὐλόγως μικρῶν ἐδεήθη τῶν ἀρτηριῶν. διὰ ταῦτα μὲν δὴ μανὸν καὶ κοῦφόν ἐστι καὶ ἀρτηριῶδες τὸ τοῦ σπληνὸς σῶμα.

paravit. Hi igitur funt duo ufus, quos diximus, multitudinis arteriarum in liene productarum. Eft et alius quidam praeter hos tertius fecundum propriam ipfarum actionem et ufum. Monftratum enim eft, quod motus ipfarum fervandi potiffimum cujusque partis caloris infiti gratia extitit, refrigerans quidem diaftole, attrahendo fcilicet frigidam qualitatem, purgans autem ex ipfis fyftole excrementa fuliginofa. Hujusmodi igitur quum in fplene plurimum futurum effet propter pravitatem et craffitiem fuccorum, qui in ipfo elaborantur, ratio fuit arterias multas et magnas ipfi tribuere; ut enim pulmo refrigeratione vehementi, ita fplen purgatione infigni indiget, hepar vero neque tali egens purgatione (habet enim alias tres maximas) neque refrigerio magno, ut cor (propter quod ipfe pulmo factus eft), jure optimo parvis indiguit arteriis. Ob eas certe caufas rarum et leve et arteriofum eft lienis corpus.

Ed. Chart. IV. [388.] Ed. Bas. I. (415.)

Κεφ. ιϛ'. Ἔστραπται δ' αὐτοῦ τὰ μὲν σιμὰ πρὸς τὸ ἧπάρ τε καὶ τὴν γαστέρα, τὰ δ' αὖ κυρτὰ δῆλον ὡς ἀντίκειται τοῖς σιμοῖς. καὶ τὰ μὲν σιμὰ τάς τε τῶν φλεβῶν καὶ τὰς τῶν ἀρτηριῶν ἐμφύσεις ἔχει καὶ τὴν πρὸς τὸ ἐπίπλοον διάφυσιν. τοῖς κυρτοῖς δὲ, πρός τε τὰς νόθας πλευρὰς καὶ τὰς λαγόνας ἀποχωροῦσιν, οὐδὲν ἀγγεῖον ἐμπέφυκεν, ἀλλά τινες ἰνώδεις διαφύσεις ἐνταῦθα συνδοῦσιν αὐτὸ τοῖς περικειμένοις, οὔτε τὸ μέγεθος οὔτε τὸ πλῆθος ἴσον ἐν ἅπασιν ἔχουσι τοῖς ζώοις, ἀλλὰ καὶ κατ' εἶδος ἐν αὐτοῖς ἐστί τις διαφορὰ, καὶ καθ' ἕκαστον ζῶον ὡσαύτως, οὐδὲ γὰρ ἄλλου τινὸς ἕνεκα γεγόνασιν, ἢ, ὥσπερ εἴρηται, τοῦ συνδεῖν. ὅθεν καὶ πλείους, καὶ ἐλάττους, καὶ ἰσχυρότεροι, καὶ ἀσθενέστεροι, καὶ κατάλληλον τόπον γεγόνασιν, οὐχ οἱ τοῦ σπληνὸς μόνον, ἀλλὰ καὶ οἱ τοῦ ἥπατος δεσμοί. ὁ μέντοι χιτὼν ὁ περιέχων αὐτὸν οὐ σύνδεσμος μόνον ἐστὶ, ἀλλὰ καὶ χιτὼν, ὥσπερ ὀνομάζεται, σκέπων καὶ ἀμφιεννὺς ἐκ παντὸς μέρους τὸ σπλάγχνον. ἡ δ' ἀρχὴ καὶ τούτου τῆς

Cap. XVI. Conversa autem sunt ejus sima ad hepar et ventriculum; gibba videlicet simis opponuntur. Et sima quidem arteriarum et venarum insertiones continent, et eam quae ad omentum pertingit intercurrentem propagationem; gibbis autem, quod ad nothas costas et ilia secedant, nullum vas inseritur, sed quaedam fibrosae propagines ibi colligant ipsum adjacentibus, quae neque magnitudinem, neque multitudinem aequalem habent in omnibus animalibus; sed et secundum speciem in ipsis est quaedam differentia, quae in quoque animali pariter invenitur, neque enim alterius cujusdam gratia extiterunt, quam, ut dictum est, colligandi. Unde plura, vel pauciora, fortiora, imbecilliora, in aliis et aliis locis extiterunt, non splenis solum, sed hepatis quoque vincula. Tunica vero, quae ipsum ambit, non modo est vinculum, sed etiam tunica (ut et nominatur), tegens et vestiens omni ex parte ipsum viscus. Principium autem

γενέσεως ἐκ τοῦ περιτοναίου, καθάπερ καὶ πρόσθεν εἴρηται. καὶ μέν γε καὶ ὡς παχύτατον ἐχρῆν εἶναι τὸ τῆς γαστρὸς σκέπασμα τῶν ἄλλων ἁπάντων, ἔμπροσθεν εἴρηται. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὴν γαστέρα καὶ τὸ ἧπαρ καὶ τὸ ἐπίπλοόν τε καὶ σπλῆνα μόρια τὸν εἰρημένον κεκόσμηται τρόπον.

Κεφ. ιζ΄. Ἑξῆς δὲ περὶ τῶν ἐντέρων λεκτέον. πέπτεται μὲν οὖν ἔτι καὶ κατὰ τὴν τούτων δίοδον ἡ τροφὴ, καθάπερ καὶ ἐν ταῖς φλεψὶν ἁπάσαις τὸ αἷμα, γέγονε δ' οὔτε τῶν ἐντέρων οὐδὲν ἕνεκα πέψεως, οὔτε φλέβες αἱματώσεως, ἀλλ', ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, τὸ μέν πού τι συγχρῆται πρὸς τὸ βέλτιον ἑκάστῳ τῶν οργάνων ἡ φύσις, τὸ δέ τι κἀξ ἀνάγκης ἕπεται πᾶσι τοῖς ἕνεκά του γεγονόσιν. ὥσπερ οὖν, τὰς φλέβας ἀναδόσεως ὄργανα ποιήσασα, δύναμιν ἐνέθηκεν αὐταῖς αἵματος γεννητικὴν, ὅπως μὴ μάτην ὁ χρόνος ἀπόλοιτο τῆς δι' αὐτῶν φορᾶς τῇ τροφῇ, κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον καὶ τοῖς ἐντέροις, ἀναδόσεως ἕνεκα τῆς εἰς τὰς φλέβας γεγενημένοις, δύναμίς τις ὑπάρχει πεπτικὴ σι-

generationis huic etiam eſt a peritonaeo, ut prius dictum eſt. Dictum quoque nihilominus eſt, ventriculi tegumentum omnium aliorum craſſiſſimum eſſe oportere. Quae igitur partes ad ventriculum, hepar, epiploon et ſplenem pertinent, ad eum quem jam diximus modum exornatae fuerunt.

Cap. XVII. Deinceps vero erit de inteſtinis dicendum. Coquitur quidem adhuc alimentum et in ipſo per inteſtina tranſitu, ut in venis etiam omnibus ſanguis, quum tamen neque inteſtinorum ullum concoctionis, neque venae ſanguificationis gratia extiterint; ſed, ut antea dictum eſt, natura alias quidem organorum unoquoque in melius ſimul utitur, alias autem id neceſſario ſequitur omnia, quae alicujus gratia extiterunt. Quemadmodum igitur venis, quum eas diſtributionis inſtrumenta feciſſet, facultatem ſanguinis generatricem indidit, ne, dum per eas fertur, tempus ipſi alimento fruſtra periret, eadem ratione et inteſtinis diſtributionis in venas gratia inſtitutis

τίων. ἀλλ᾽ οὐδὲ δυνατὸν ὅλως ἦν, ὡς ἐν τοῖς περὶ φυσικῶν δυνάμεων ἀποδέδεικται ὑπομνήμασι, μὴ οὐχὶ καθ᾽ ἕκαστον τῶν τοῦ ζώου μορίων ὑπάρχειν τινὰ δύναμιν ἀλλοιωτικήν. οὐ μὴν οὐδὲ πόῤῥω που τῆς γαστρὸς ἡ [389] τῶν ἐντέρων οὐσία· ὥστ᾽, εἰ καὶ δύναμιν ἀλλοιωτικὴν ἀναγκαῖον ἦν ἔχειν αὐτὰ καὶ τῇ γαστρὶ παραπλησίαν, ἐξ ἀνάγκης ἕπεται τὸ κἂν τούτοις πέπτεσθαι τὴν τροφήν. ἀλλ᾽, ὥσπερ ἐν ἥπατι τὸ οἷον ἐργαστήριόν ἐστι τῆς αἱματώσεως, οὕτως ἐν τῇ γαστρὶ τὸ τῆς πέψεως. ὅτι δὲ οὔτε τῆς τῶν περιττωμάτων εἰς τὸ πρόσω φορᾶς ἕνεκεν, οὔτε πέψεως, ἀλλὰ τοῦ πᾶν εἰς τὰς φλέβας ἀναλαμβάνεσθαι τὸ κεχυλωμένον ἐν τῇ κοιλίᾳ παρεσκεύασται τὰ ἔντερα, μαθεῖν ἔνεστι· πρώτῳ μὲν τῷ μηδενὶ τῶν ζώων ἁπτομένην αὐτὴν τῶν ὀργάνων οἷς ἀποπατεῖ, κατασκευασθῆναι, καίτοι γ᾽ οὐκ ἦν ἀδύνατον εὐθὺς εἰς τὴν ἕδραν καλουμένην τὸ κάτω πέρας αὐτῆς ἐκτετάσθαι· δευτέρῳ δὲ τῷ παμπόλλας τῶν ἐντέρων τὰς ἕλικας ἐν τοῖς

facultas quaedam concoctrix ciborum ineſt; quod fieri omnino non poterat (ut in commentariis, quos de facultatibus naturalibus conſcripſimus, demonſtratum eſt), quin ſingulae animalis partes facultatem quandam haberent alteratricem. Jam vero inteſtinorum ſubſtantia haud multum a ventriculo eſt diverſa; quo fit, ut, ſi facultatem alteratricem ipſis quoque inditam fuiſſe oportuit ipſi ventriculo aſſimilem, in his quoque cibum concoqui neceſſario conſequatur; nam, ut in hepate eſt velut officina ſanguificationis, ita in ventriculo concoctionis. Quod autem neque excrementorum prorſum delationis, neque concoctionis gratia, ſed ut id omne, quod in ventriculo in chylum eſt mutatum, aſſumatur in venas, conſtructa fuerunt inteſtina, hinc diſcas licet. Primo quidem, quod in nullo animali ventriculus ſua ſtructura iis inſtrumentis ſit contiguus, quibus alvi excrementa dejiciuntur, quamvis non eſſet impoſſibile mox ad vocatam ſedem extremitatem ventriculi inferiorem protendi. Secundo autem, quod quamplures inteſtinorum anfractus in pluri-

πλείστοις ζώοις γενέσθαι· καὶ τρίτῳ τῷ μηδ᾽ ἂν ἐκπεμφθῆναι τῆς γαστρὸς τὴν τροφὴν, εἰ μὴ τελέως πεφθῇ· δέδεικται γὰρ καὶ τοῦτο. τὸ μὲν δὴ μὴ συναφθῆναι ταῖς ἕδραις τῶν ζώων τὰς γαστέρας ἐνδείκνυται σαφῶς, ἕτερον μὲν εἶναι δεῖν ὄργανον πέψεως σιτίων, ἕτερον δ᾽ ἀναδόσεως. εἴπερ γὰρ ταὐτὸν ἦν, ἐκινδύνευον ἂν πολλάκις ὠμὴν καὶ ἄπεπτον ἀναλαμβάνειν αἱ φλέβες τροφήν· οὐ μὴν ἔδει γίνεσθαι τοῦτο. δῆλον γὰρ ἦν, ὡς ἕτερον μὲν πέψεως, ἕτερον δ᾽ ἀναδόσεως ἐχρῆν εἶναι μόριον. τὸ δὲ μηδ᾽ ἁπλοῦν ἐκτετάσθαι μέχρι τῆς ἕδρας αὐτὸ, παμπόλλαις δ᾽ ἐπανόδοις κυκλοτερέσιν ἐν τῷ μεταξὺ διειλῆφθαι, τοῦ μὴ ῥᾳδίως ἐκπίπτειν τοῦ ζώου τὴν τροφὴν ἐνδεικτικὸν ὑπάρχον ὁμολογεῖ τοῖς προειρημένοις. εἰ γὰρ ἑτέρα τις κοιλία διεδέχετο τὴν προτέραν, καὶ ἦν, ὥσπερ ἐκείνη πέψεως ὄργανον, οὕτως ἡ δευτέρα ταμιεῖον ἀναδόσεως, οὐκ ἂν ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ παμπόλλη τε καὶ διὰ πολλῶν φλεβῶν εἰς ἧπαρ ἀνελαμβάνετο ἡ

mis animalibus fuerunt. Tertio, quod non ante emittatur e ventriculo cibus, quam perfecte fit concoctus; hoc enim demonftratum etiam eft. Quod ergo animalium ventriculi fedi minime cohaeferint, fatis magno indicio eft, aliud effe oportere concoctionis inftrumentum, aliud diftributionis; nam fi idem effet, periculum utique effet, ne identidem venae crudum atque incoctum affumerent alimentum, quod tamen nequaquam accidere oportebat. Satis igitur conftat, aliam quidem concoctionis, aliam autem diftributionis oportuiffe effe partem. Quod vero ipfum non extendatur fimplex usque ad anum, fed quam plurimis gyris fpirisve orbiculatis in medio intercipiatur (cum conftet, id, ne alimentum ex animali ocyus elabatur, factum fuiffe) iis, quae haud ita pridem diximus, confonat; quandoquidem, fi fecundus quispiam ventriculus priorem exciperet effetque, ficut ille coctionis inftrumentum, ita hic fecundus promptuarium diftributionis, nequaquam brevi tempore quam plurimum et per plurimas venas alimentum hepar affumeret.

τροφή. νῦν μὲν γὰρ αἱ τῶν ἐντέρων ἕλικες, ἀναρίθμητόν τι πλῆθος φλεβῶν ἐξ ἥπατος εἰς αὐτὰς ἐμφυόμενον ἔχουσαι, σύμπαντα τὸν ἐν τῇ γαστρὶ πεπεμμένον χυμὸν ἀναπέμπουσι· τότε δ᾽ ἂν ὀλίγοις στόμασι φλεβῶν, ὀλίγον ἑκάστοτε τῆς κεχυλωμένης ἐναρμόττων τροφῆς, βραδεῖάν τε καὶ πολυχρόνιον ἐποιεῖτο τὴν ἀνάδοσιν. ἅπτεσθαι μὲν γὰρ δεῖ τὰ στόματα τῶν ἀγγείων τοῦ κατειργασμένου καὶ πεπεμμένου χυμοῦ. μεγάλῃ δ᾽ ὑποτεθείσης τῇ προτέρᾳ κοιλίᾳ δευτέρας, βραχέος ἂν ἥπτετο μέρους ἡ τροφὴ τῆς γαστρὸς, ὅσον περ ἔψαυσεν αὐτῆς μόνον, τὸ πλεῖστον δ᾽, ὅσον ἦν ἐν τῷ βάθει, διέφυγεν ἂν τὰς λαβὰς τῶν φλεβῶν. ἀλλὰ νῦν γε τὸ τῆς διεξόδου στενὸν, εἰς βραχέα μόρια κατακερματίζον τὴν τροφὴν ἅπασαν, ὀλίγου δεῖν ἀναγκάζει τῶν ἐντέρων ἅπτεσθαι τοῦ χιτῶνος, εἰς ὃν αἱ φλέβες ἀναστομοῦνται, καὶ διὰ τοῦτο καὶ τῶν ἐπὶ τοῖς ἀγγείοις στομάτων. εἰ δὲ δή καὶ διαφύγοι τις ἐν τῇ κατὰ τὴν πρώτην ἕλικα διεξόδῳ, κατὰ τὴν δευτέραν ἅψεται, κἂν εἰ ταύτην διαφύγοι, κατὰ τὴν τρίτην, ἢ τετάρτην, ἢ πέμπτην, ἤ τινα τῶν ἐφεξῆς·

Nunc enim inteſtinorum gyri, cum innumerabilem quandam venarum multitudinem ex hepate ſibi ipſis habeant inſertam, omnem in ventriculo coctum ſuccum ſurſum mittunt; tunc autem paucis orificiis venarum, paucum cibi in chylum verſi aſſidue adaptans, tardam et diuturnam faceret diſtributionem. Etenim oportet ora vaſorum contingere elaboratum ac coctum ſuccum; ſi vero magno priori ventriculo ſecundus ſuppoſitus eſſet, parvam utique partem ejus ventriculi tangeret cibus, eam dumtaxat, quam ipſe contingeret; plurima vero alimenti pars, quae utique in profundo eſſet, apprehenſiones venarum effugeret. Nunc autem anguſtia tranſitus in parvas particulas alimentum comminuens cogit, ut id propemodum totum contingat tunicam inteſtinorum, ad quam venae oſcillis hiant, ob idque ipſum etiam ora vaſorum: ſi quid vero alimenti effugerit in tranſitu per primum gyrum, per ſecundum quidem continget; quod ſi hic quoque effugerit, per tertium, vel quartum, vel quintum, vel quemlibet

πάμπολλαι γάρ εἰσι. κατά γε τὴν οὕτως στενὴν καὶ μακρὰν καὶ παμπόλλας ἕλικας ἔχουσαν ὅλον ἀναγκάζεται τῆς τροφῆς τὸ μέρος ὁμιλῆσαί ποτε τῷ τοῦ ἀγγείου στόματι. καταπεπύκνωται γὰρ ἐν κύκλῳ πᾶν ἔντερον ἀναρίθμῳ τινὶ πλήθει στομάτων εἴσω καθηκόντων, ὑφ᾽ ὧν ἀναρπάζεται τὸ χρηστὸν τῆς διεξερχομένης τροφῆς. ὥστ᾽ οὐκ ἄν τις διαλάθοι καὶ ἐκπέσοι τοῦ ζώου χυμὸς εἰς θρέψιν χρήσιμος, [390] ὅταν γε νόμῳ φύσεως διοικῆται τὰ κατὰ τὸ σῶμα· τούτων γὰρ ἡ νῦν ἐξήγησις, οὐ τῶν ἀῤῥωστημάτων, ἡνίκα συγκέχυται μὲν ἡ τάξις, ἐμποδίζεται (416) δὲ ἡ τέχνη τῆς φύσεως, ἐπικούρου δέ τινος ὀρέγοντος χεῖρα καὶ τὸ λυποῦν ἐξάγοντος προσδεῖται. τοῦτο μὲν οὖν καὶ εἰ μὴ λέγοιτο καθ᾽ ἑκάστην ὧν προχειριζόμεθα χρειῶν, οὐχ ὁ μὴ λέγων ἀμελητὴς, ἀλλ᾽ ὁ μὴ προσυπακούων ἀβέλτερος. αἱ δὲ δὴ τῶν ἐντέρων ἕλικες ἐδείχθησαν ἕνεκα τοῦ πᾶσαν ἀκριβῶς ἀναδοθῆναι τὴν πεπεμμένην τροφὴν γεγονυῖαι· καὶ τοῦτο ἄρα ἦν τὸ πρὸς τοῦ *Πλάτωνος* εἰρημένον, ὅπως μὴ ταχὺ διαπε-

ſequentium; ſunt enim plurimi. In tranſitu igitur adeo anguſto et longo et quamplurimos anfractus habente omnes partes alimenti coguntur tandem verſari eum vaſis orificio; condenſatum enim eſt in orbem omne inteſtinum innumerabili quadam multitudine orificiorum intro pervenientium, a quibus rapitur ſurſum, quod ex praetereunte alimento utile eſt. Unde fieri nequit, ut ſuccus ullus nutriendo animali idoneus effugiat, fallat atque ex animali elabatur, quando ſaltem lege naturae corpora gubernantur: eorum enim haec a nobis inſtituitur expoſitio, non morborum, in quibus ordo quidem confunditur, naturae autem ars impeditur, adjutoreque quopiam opus eſt, qui manum porrigat et, quod angit, educat. Hoc quidem certe, etſi non dicatur in unoquoque uſuum, quos recenſemus, non qui praetermittit negligentiae, ſed qui non ſubintelligit tarditatis eſt accuſandus. Porro inteſtinorum anfractus extitiſſe probavimus, ut, quicquid alimenti concoctum eſſet, ad unguem diſtribueretur; eoque ſpectabat, quod a Platone dictum eſt: *ne alimentum cele-*

Ed. Chart. IV. [390.] Ed. Baſ. I. (416.)

ρῶσα ἡ τροφὴ ταχὺ πάλιν ἑτέρας δεῖσθαι τὸ σῶμα ἀναγκάζῃ, καὶ παρέχουσα ἀπληστίαν διὰ γαστριμαργίας ἀφιλόσοφον καὶ ἄμουσον ἀποτελῇ πᾶν τὸ θνητὸν γένος. ὅσοις γοῦν τῶν ζώων οὐκ εἰσὶν ἕλικες, ἀλλ᾽ ἁπλοῦν ἔχει μέχρις τῆς ἕδρας ἀπὸ τῆς γαστρὸς ἐκτεταμένον ἔντερον, ἄπληστα πάντα καὶ γαστρίμαργα, καὶ διὰ παντὸς προσκείμενα τῇ τροφῇ, καθάπερ φυτά. ἀλλὰ γὰρ καὶ περὶ τούτων Ἀριστοτέλει καλῶς εἴρηται τά τ᾽ ἄλλα καὶ ὅτι κατὰ βραχὺ τῶν φυτῶν ἡ φύσις ἀποχωροῦσα ἕτερον ἑτέρου ζῶον ἐργάζεται τελεώτερον, ἕως πρὸς τὸ πάντων ἀφίκηται τελεώτατον, ὑπὲρ οὗ νῦν ἡμῖν πρόκειται λέγειν. οὐκ οὖν περὶ τοῦ πλήθους τῶν ἐν τοῖς μηρυκάζουσι ζώοις κοιλιῶν ἐμὸν ἂν εἴη λέγειν, οὐδὲ περὶ τῆς καθ᾽ ἕκαστον εἶδος ζώου γαστρὸς, ὥσπερ οὐδὲ περὶ τῶν ἄλλων ὀργάνων τῆς τροφῆς· εἴρηται γὰρ Ἀριστοτέλει καλῶς ὑπὲρ ἁπάντων. εἰ δὲ μὴ βραχὺς ἦν ὁ βίος εἰς τὸν τῶν καλλίστων ἔρανον, ἴσως ἄν ποτε καὶ τὸ κατ᾽ ἐκείνην τὴν θεωρίαν ἐλλεῖπον ἐξειργασάμεθα.

riter permeans corpus celeriter in neceſſitatem adigeret ſumendi rurſum aliud alimentum, ſuggerensque inſatiabilem ingluviem a philoſophia ac Muſis alienum univerſum mortale genus efficeret. Quibus certe animalium non inſunt ejusmodi anfractus, ſed inteſtinum a ventriculo ſimplex usque ad anum protenſum habent, inſatiabilia omnia ac guloſa, plantarumque modo cibo aſſidue adhaerent. Verum de his Ariſtoteles recte conſcripſit cum alia, tum etiam quod paulatim a plantis natura digrediens aliud alio animal perfectius condidit, quousque ad hominem perveniat, omnium perfectiſſimum, de quo nunc nobis propoſitum eſt dicere. Non igitur de ventriculorum multitudine, qui in ruminantibus animalibus cernuntur, meum fuerit exequi, neque de ventriculo ſingularum ſpecierum animalis, quemadmodum neque de aliis nutritionis inſtrumentis; ſcripſit enim de his omnibus recte Ariſtoteles. Quod ſi vitae brevitas pulcherrimorum inveſtigationem non moraretur, fortaſſis aliquando, quod in ea ſpeculatione deſideratur, exequeremur

νυνὶ δ' ἀγαπῶμεν, εἰ μόνου δυνηθείημεν ἀνθρώπου τὴν κατασκευὴν ἀκριβῶς ἐξηγήσασθαι. πάλιν οὖν τὸν λόγον ἐπὶ τὰ συνεχῆ τοῖς εἰρημένοις ἐπαναγάγωμεν, ἀναμνήσαντες κἀνταῦθα τοὺς ἀναγνωσομένους τόδε τὸ γράμμα, μηδεμίαν ἐπιζητεῖν ἀκούσειν ἀπόδειξιν ἐνεργείας μηδεμιᾶς, εἰρῆσθαι γὰρ ἅπασαν ἐν τοῖς περὶ φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν, ὥσπερ καὶ ὅτι τὰ καθήκοντα ἀρτηριῶν εἰς ἔντερα στόματα βραχύ τι τῆς τροφῆς ἀναλαμβάνει, τὸ δὲ πλεῖστον αἱ φλέβες. αὐτὸ μέντοι τοῦτο, ὅτι κατὰ φύσιν ἐν ἀρτηρίαις αἷμα περιέχεται, καθ' ἕτερον λόγον ἰδίᾳ λέλεκται. νῦν οὖν, ὅσον ἐλλεῖπόν ἐστι τῆς τῶν ἐντέρων κατασκευῆς, λεχθήσεται. πάσας τὰς ἐκκριτικάς τε καὶ προωστικὰς ὀνομαζομένας ἐνεργείας τε καὶ δυνάμεις αἱ τῶν ἐγκαρσίων ἰνῶν ἐδείχθησαν ἐργαζόμεναι κινήσεις, ὡς τὰς ἐπισπαστικὰς αἱ τῶν εὐθειῶν. ὥσπερ οὖν ἡ γαστὴρ ἀμφοτέρας ἔχουσα δυοῖν ἐδεήθη χιτώνων ἐναντίως ἐχόντων ἀλλήλοις, οὕτω τῶν ἐντέρων ἕκαστον, ἓν εἶδος ἔχον κινήσεως τὸ προωστικὸν, ἓν καὶ χιτῶνος

Nunc vero fatis habemus, fi folius hominis poffumus conftructionem ad unguem exponere. Rurfus igitur orationem, unde digreffi fumus, revocemus, denuo lecturos hoc opus commonefacientes, nullam hic poftulent audire cujusquam actionis demonftrationem, quum eam omnem in libris de facultatibus naturalibus fimus complexi; veluti et quod orificia arteriarum ad inteftina pertingentia modicum quiddam cibi affumunt, plurimum autem venae. Id ipfum fane, quod naturaliter in arteriis fanguis contineatur, alio libro feorfum confcripfimus. Nunc igitur, quod reliquum eft de inteftinorum conftructione, exequemur. Omnes tum actiones, tum facultates, quas excretrices ac propultrices nominant, transverforum villorum motu, ut attractrices rectorum, conftare probavimus. Quemadmodum igitur ventriculo utrosque villos fortito duabus opus fuit tunicis contrario inter fe modo habentibus, ita et inteftinum quodque, unam fpeciem motus cum habeat propultricem, unam pariter tunicae

εἶδος εἰς ἐγκαρσίας τε καὶ κυκλοτερεῖς ἶνας ἀναλυόμενον ἐκτήσατο. τί δὴ οὖν οἱ χιτῶνες αὐτῶν δύο γεγόνασιν, εἴπερ ὁμοίως ἔχουσιν ἀμφότεροι; περιττὸς γὰρ ἂν εἶναι δόξειεν ὁ ἕτερος. ἀλλ' οὐχ ὧδε ἔχει· σφοδρότητός τε γὰρ ἕνεκα τῆς ἀποκριτικῆς δυνάμεως καὶ δυσπαθείας αὐτῶν τῶν ὀργάνων ὁ τῶν ἐντέρων χιτὼν διττὸς ἐγένετο. ὥσπερ γὰρ ἐν τῇ γαστρὶ μένειν ἐπὶ πλέον, ἵν' ἀκριβῶς πεφθῇ, βέλτιον ἦν τὰ σιτία, οὕτως ἐνταυθοῖ μὴ μένειν. ἐν γὰρ τῷ φέρεσθαι διὰ μακρᾶς ὁδοῦ καὶ στενῆς ἀκριβῶς θ' ἅμα καὶ ταχέως ἡ ἐξ αὐτῶν εἰς ἧπαρ ἀνάδοσις ἐγίνετο. ὅτι δὲ καὶ τὴν εἰς ἀσφαλείας καὶ δυσπαθείας ἀκρίβειαν οὐ μικρὰν ἐν τοῖς ἐντέροις ὠφέλειαν οἱ δύο χιτῶνες παρέχονται, [391] δηλοῖ μάλιστα τὰ δυσεντερικὰ παθήματα. πολλοῖς γοῦν καὶ πολλάκις ἐθεασάμεθα, κακῶς θ' ἅμα καὶ χρονίως νοσήσασι, πλεῖστον τῶν ἐντέρων ἀποσαπὲν, ὡς πολλαχόθεν τὸν ὅλον ἔνδον ἀπολέσθαι χιτῶνα, καὶ ὅμως ἐβίων τε οὗτοι καὶ διεγένοντο, μὴ ἂν διασωθέντες, εἰ μὴ καὶ δεύτερός τις ἦν

ſpeciem in transverſos et rotundos villos diſſolutam obtinuit. Quid tandem tunicae binae extiterunt, ſiquidem ambae itidem ſe habent? ſuperflua enim videtur eſſe altera. At non eſt ita; nam inteſtinorum tunica duplex fuit, partim ut facultas ipſorum expultrix eſſet valentior, partim ut ipſa inſtrumenta ab injuriis omnibus eſſent tutiora. Ut enim in ventriculo manere diutius cibaria, ut exacte coquerentur, ita hic non manere e re magis fuit; nam dum per viam longam ac ſtrictam feruntur, perfecta ſimul ac celeris fit ad jecur diſtributio. Quod autem et ad ſecuritatem ſummam et patiendi difficultatem non parvum inteſtinis momentum duae tunicae conferant, indicant vel maxime morbi dyſenterici. Multos ſane ac ſaepe vidimus, quibus, cum morbis gravibus atque diuturnis eſſent conflictati, maxima inteſtinorum pars erat putrefacta adeo, ut compluribus locis tunica omnis interior eſſet exeſa; attamen vixerunt ii et ſuperſtites fuerunt; quod non feciſſent, niſi ſecunda

Ed. Chart. IV. [391.] Ed. Baſ. I. (416.)

ἐπὶ τῷ διεφθαρμένῳ χιτῶνι ἕτερος ἔξωθεν. ἐνίοις δὲ τῶν ἐντέρων ἐπιτείνονταί τινες ἔξωθεν ἶνες εὐθεῖαι κατὰ μῆκος ἕνεκα τῆς τῶν ἐγκαρσίων δυσπαθείας· διὸ καὶ τοῖς λεπτοὺς ἔχουσι ζώοις τοὺς τῶν ἐντέρων χιτῶνας ἢ τὰς ἐνεργείας σφοδροτέρας τοῦθ᾽ ὑπάρχει μάλιστα. κίνδυνος γὰρ ἦν ἀποσπασθῆναι τὰς ἐγκαρσίας ἀλλήλων μὴ συνεχομένας ἔξωθεν οἷον δεσμῷ τινι ταῖς εὐθείαις. διὰ τοῦτο δὲ καὶ κατὰ τὸ ἀπευθυσμένον αἱ τοιαῦται πλείους εἰσὶν, ὅτι πολλοῖς καὶ σκληροῖς περιττώμασι τῆς ξηρᾶς τροφῆς ἀθροιζομένοις ἐνταῦθα βιαίως περιστέλλεσθαι τοὺς ταύτῃ χιτῶνας ἀναγκαῖον ἦν. ἔξωθεν οὖν αὐταῖς ἐπιβέβληται δεσμὸς, εὐθεῖαί τινες ἶνες. ἐπὶ δὲ τῶν πλείστων ζώων ὅλον τὸ κῶλον ἰσχυροῖς δεσμοῖς ἔσφιγκται κατὰ μῆκος, ἄνωθεν κάτω παρατεταμένοις ἑνὶ καθ᾽ ἑκάτερον μέρει. ὅτι δὲ καὶ τὸ περιτόναιον αὐτὸ πάλιν τοῦτον τὸν δεύτερον χιτῶνα ἀμφιέννυσι καὶ συνδεῖ τὰ ἔντερα πάντα πρός τε τὰ κατὰ τὴν ῥάχιν σώματα καὶ πρὸς ἄλλα, πρόσθεν εἴρηται. καθόλου

quaedam alia tunica extrinſecus corruptae tunicae acceſſiſſet. Nonnullis vero inteſtinorum quidam villi recti ſecundum longitudinem obtenduntur ad transverſorum tutelam; ideoque animalibus tenues habentibus inteſtinorum tunicas aut actiones vehementiores potiſſimum hoc ineſt: periculum enim erat, ne transverſi villi a ſeſe mutuo avellerentur, niſi extrinſecus a rectis velut vinculo quodam fuiſſent devincti. Quo fit, ut in recto inteſtino complures ejusmodi fuerint, quod multis et duris alimenti ſicci illic congeſti excrementis ejus inteſtini tunicas circumtendi valide oportuit. Extrinſecus igitur transverſis, ceu ligamentum, villi quidam recti injecti ſunt. In pluribus vero animalibus totum colon validis vinculis ſecundum longitudinem ſuperne deorſum utrinque porrectis conſtrictum eſt. Porro quod et peritonaeum ipſum rurſus hanc ſecundam veſtit tunicam, colligatque inteſtina omnia tum quae ad ſpinam ſunt corporibus, tum aliis, ſupra comprehenſum eſt. Nam ut ſemel

Ed. Chart. IV. [391.] Ed. Baſ. I. (416.)

γὰρ οὐδέν ἐστι τῶν κάτω φρενῶν ὄργανον, ὃ μὴ καλύπτεταί τινι χιτῶνι, τὴν ἀρχὴν τῆς γενέσεως ἐκ τοῦ περιτοναίου λαμβάνοντι. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ἐντέρων τῶν λεπτῶν ἱκανὰ ταῦτα.

Κεφ. ιη'. Περὶ δὲ τῶν παχέων ὧδ' ἔχει. καθάπερ τὸ λεπτὸν ἀναδόσει παρεσκεύασται, καὶ ταύτης ἕνεκεν ἐγεγόνει, καίτοι καὶ πέττον τὴν τροφὴν, καὶ προωθοῦν, οὕτω καὶ τὸ παχὺ πᾶν ἔντερον οὐκ ἀθρόας χάριν ἐκκρίσεως ἐγένετο. καίτοι πολλοῖς γε τῶν πολυβόρων ζώων, οἷς ἐστιν εὐθὺ τὸ ἔντερον, οὐδὲ εἰς εὐρύτητα παραλλάττον αὐτοῦ τὸ κάτω πέρας ἰδεῖν ἐστιν· ἀλλὰ ταῦθ', ὥσπερ ἀεὶ νέμεται, καὶ ἀποπατεῖ συνεχῶς, ἄμουσόν τινα καὶ ἀφιλόσοφον ὄντως, ὥσπερ καὶ Πλάτων ἔλεγε, διαζῶντα ζωήν. ὅσα δὲ τελεώτατά τε καὶ βελτίω τῶν ζώων, οὔτ' ἐσθίει διὰ παντὸς, οὔτ' ἀποπατεῖ. τοῦ μὲν δὴ μὴ δεῖσθαι συνεχοῦς τῆς ἔξωθεν τροφῆς αἱ τῶν ἐντέρων ἕλικες ἐδείχθησαν αἰτίαι. τοῦ δὲ μηδ' ἀποπατεῖν ἑτοίμως, ἀλλ' ἐκ μακροτέρων δια-

dicam, nullum eſt ſub ſepto transverſo inſtrumentum, quod non operiatur aliqua tunica initium generationis a peritonaeo ſumente. Verum de inteſtinis quidem tenuibus haec ſufficiant.

Cap. XVIII. De craſſis autem ſic habet. Quemadmodum inteſtinum tenue diſtributioni deſtinatum eſt, ejusque gratia extitit (quamvis etiam concoquat alimentum ac propellat), ita et craſſum inteſtinum non repentinae excretionis cauſa comparatum eſt: quanquam in multis animalibus voracibus, quibus rectum hoc inteſtinum ineſt, videre licet inferiore ipſius parte nihil latitudine a ſeſe diſcrepare: verumtamen haec, aſſidue ut paſcuntur, ſic egerunt aſſidue, vitam quandam a Muſis et philoſophia alienam re vera (ut Plato dicebat) ducentia: quae vero perfectiſſima ſunt animalia ac praeſtantiora, ut non comedunt ſemper, ita nec egerunt. Jam vero demonſtratum a nobis eſt, ipſos inteſtinorum anfractus in cauſa eſſe, cur externo alimento aſſidue nobis minime opus ſit; quod autem ſubinde non egeramus, ſed

στημάτων, ἡ τοῦ παχέος εὐρύτης ἐντέρου τὴν αἰτίαν ἔχει, δευτέρα δὲ τρόπον τινὰ γαστὴρ αὐτοῖς ὑποβεβλημένη, καθάπερ ἡ κύστις τοῖς οὔροις. ἵνα γὰρ μήτ᾽ ἀποπατῇ συνεχῶς μήτ᾽ οὐρῇ τὰ ζῶα, τοῖς μὲν ὑγροῖς περιττώμασιν ἡ κύστις ὑπόκειται, τοῖς δὲ ξηροῖς τὸ παχὺ καλούμενον ἔντερον, ὃ καὶ τὴν κάτω γαστέρα ἔνιοι καλοῦσιν. ἡ ἀρχὴ δ᾽ αὐτῆς τὸ τυφλὸν ἔντερον· οὗ γὰρ δὴ τελευτᾷ τὸ λεπτὸν, ἐντεῦθεν εἰς μὲν τὰ δεξιὰ τὸ τυφλὸν, εἰς ἀριστερὰ δὲ τὸ κῶλον ἀποφύεται, διὰ τῆς δεξιᾶς πρότερον ἀνενεχθὲν λαγόνος. τὸ μὲν δὴ τυφλὸν ἄντικρυς οἷον γαστήρ τίς ἐστι παχεῖα, εἰς ὑποδοχὴν περιττωμάτων ἐπιτήδειος, ἀνάλογον δ᾽ αὐτῷ καὶ τὸ κῶλον. καὶ τοῖς γε πλείστοις τῶν ὀρνίθων διὰ τὸ σφοδρὸν τῆς ἐνεργείας τὸ τυφλὸν ἔντερον διττόν ἐστι· καὶ γὰρ οὖν, καὶ εἴ τι διέλαθεν τὴν ἀνάδοσιν ἐν τῇ κατὰ τὸ λεπτὸν ἔντερον διόδῳ, [392] τοῦτ᾽ ἐν τῇ κατὰ τὸ τυφλὸν ἐπιπλέον μονῇ πᾶν ἀκριβῶς ἐξικμάζεται. καὶ τοῖς ὄρνισι σχεδὸν ἅπασιν, ἰσχυρὰς τῶν κατὰ τὴν γαστέρα καὶ τὰ ἔντερα μορίων τὰς ἐνεργείας ἔχουσιν, ἀποθέσεις τῶν

longo intervallo, in caufa fuit craffi inteftini latitudo, ceu fecundus quidam venter, ipfis fubjecti, quomodo vefica urinis. Nam ne egererent affidue neve meierent animalia, humidis quidem excrementis vefica fubjacet, ficcis autem inteftinum, quod craffum appellamus, quod utique et inferiorem ventrem quidam nominant. Principium autem ejus eft caecum inteftinum; ubi enim tenue inteftinum definit, illinc ad dextram quidem caecum, ad finiftram autem colon emergit, dextra prius ilia praetervectum. Porro caecum prorfus velut venter quidam eft craffus excrementis recipiendis appofitus, cui ad proportionem colon refpondet. Atque plurimis fane avibus propter actionis robur caecum inteftinum eft duplex: nam fi quid in tranfitu per tenue inteftinum diftributionem fefellerit, id omne diuturna in caeco mora plane exugitur. Porro avibus fere omnibus actiones ventriculi atque inteftinorum robuftas habentibus excrementorum

περιττωμάτων ἐγένοντο διτταὶ πρὸς τὸ μήτε ταχέως διεξιούσης τῆς τροφῆς ἀνίκμαστόν τι καταλείπεσθαι καὶ τὴν ἀποπάτησιν ἀθρόαν εἰσάπαξ, οὐ συνεχῶς καὶ κατὰ βραχὺ γίγνεσθαι. ἀλλ' ἀνθρώπῳ τε καὶ τοῖς πεζοῖς ζώοις ἅπασιν ἓν τὸ τυφλὸν ἔντερον ἡ φύσις ἐργασαμένη κατὰ τὴν δεξιὰν λαγόνα κατέθετο· διότι χώραν ἐνταῦθ' ἐπιτηδείαν εἶχε σχολάζουσαν, ὑψηλοτέρου τοῦ δεξιοῦ νεφροῦ (417) κειμένου διὰ τὴν ἐν τοῖς ἐφεξῆς εἰρησομένην αἰτίαν.

Κεφ. ιθ'. Ταῦτά τε οὖν ἅπαντα θαυμαστῶς τῇ φύσει παρεσκεύασται, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι μύες ἑκατέραις ἐπίκεινται τῶν περιττωμάτων ταῖς ἐκροαῖς, οἷον κλεῖθρόν τι, τοῦ μήτε συνεχῶς ἐκκρίνεσθαι μήτε ἀκαίρως ἕνεκα. τῆς μὲν γὰρ κύστεως ὁ καλούμενος αὐχὴν μυώδης ἐστὶ, τοῦ δ' ἀπευθυσμένου τὸ κάτω πέρας ὑπὸ μυῶν ἐν κύκλῳ περικειμένων σφίγγεται· καὶ δὴ τοὔνομα αὐτῷ σφιγκτῆρα διὰ τοῦτ' οἶμαι τεθεικέναι τινάς. οἱ γὰρ δὴ μύες ἅπαντες, ὄργανα τῆς κατὰ προαίρεσιν ὑπάρχοντες κινήσεως, οὐκ ἐπιτρέπουσι τοῖς περιττώμασιν ἔξω φέρεσθαι, πρὶν κελεῦσαι

receptacula bina extiterunt, nequid, quum alimentum celeriter feratur, non exhauftum praetermittatur, et ut egeftio repente ac femel, non continue et paulatim fiat. Verum in hominibus ac pedeftribus animalibus omnibus unicum caecum inteftinum natura molita, in dextris ilibus ipfum conftituit, quod locum ibi idoneum haberet vacuum, rene dextro altius appenfo; cujus caufam in fequentibus explicabimus.

Cap. XIX. Haec igitur omnia miro artificio natura comparavit. Quibus adhuc accedit, quod mufculi utrisque excrementorum effluviis incumbunt, inftar clauftri cujusdam, ne continenter excernantur, neve intempeftive. Siquidem veficae collum, quod vocamus, mufculofum eft; recti vero inteftini extremum inferius a mufculis in orbem circumpofitis conftringitur; quapropter nomen ei fphincterem (*conftrictorem*) puto quosdam impofuiffe. Nam mufculi omnes, quum fint motus voluntarii inftrumenta, non finunt excrementa foras ferri ante, quam ra-

τὸν λογισμὸν, καὶ τοῦθ᾽ ἓν μόνον ὄργανον ψυχικὸν ἐπὶ τοσαύτῃ τε καὶ τοιαύτῃ διεξόδῳ φυσικῶν ὀργάνων ἐπίκειται καθ᾽ ἑκατέραν τῶν περιττωμάτων τὴν ἐκροήν. καὶ οἷς ἂν ἢ παραλυθῶσιν οἵδε οἱ μύες, ἢ ὁπωσοῦν ἑτέρως φθαρῶσιν, ἀκουσίως ἐκρέοντα τὰ περιττώματα τούτοις δεικνῦσιν ἐναργῶς, εἰς ὅσον αἰσχρὸς ἦν καὶ ἄμουσος ἂν ἡμῶν ὁ βίος, εἰ μηδὲν ἐξ ἀρχῆς ἡ φύσις προὐνοήσατο βέλτιον. ἀλλὰ ταῦτά τε θαυμαστῶς αὐτῇ παρεσκεύασται, καὶ ὅπως ἂν ἅπαντα τὰ κατὰ τὴν γαστέρα καὶ τὰ ἔντερα μὴ μόνον τοῖς ἄλλοις μέρεσι τοῦ σώματος ὑπηρετῇ πρὸς θρέψιν, ἀλλὰ καὶ αὐτὰ τρέφηται καλῶς, οὐκ ἀργῶς οὐδὲ ῥαθύμως προῆλθε. πρῶτον μὲν γὰρ παντὶ τῷ μεσεντερίῳ φλέβας ἐποίησεν ἰδίας, ἀνακειμένας αὐτῶν τῇ θρέψει τῶν ἐντέρων, μὴ περαιουμένας εἰς τὸ ἧπαρ· ὡς γὰρ καὶ Ἡρόφιλος ἔλεγεν, εἰς ἀδενώδη τινὰ σώματα τελευτῶσιν αὗται αἱ φλέβες, τῶν ἄλλων ἁπασῶν ἐπὶ τὰς πύλας ἀναφερομένων· ἔπειτα

tio jusserit, idque unicum duntaxat animalis facultatis instrumentum tanto ac ejusmodi naturalium instrumentorum exitui incubat in utroque excrementorum effluvio. Porro quibus aut resoluti hi musculi fuerint, aut quoquo modo alioqui vitiati, invitis iis et intempestive effluentia excrementa satis indicant, quam turpis atque a Musis aliena nobis vita fuisset, nisi principio natura melius quidpiam prospexisset. Verum haec certe mirifice ab ea comparata fuerunt: praeterea summa ratione ac solertia modum instituit, quomodo omnia, quae ad ventriculum atque intestina pertinent, non solum aliis partibus corporis nutriendis subservirent, sed et ipsa probe nutrirentur, neque temere neque segniter egrederentur. Primum namque toti mesenterio venas effecit proprias intestinis nutriendis, ipsi dicatas, haudquaquam ad hepar trajicientes: ut enim et Herophilus dicebat, in glandulosa quaedam corpora desinunt hae venae, quum caeterae omnes sursum ad portas referantur: deinde ejusdem usus

καὶ κατὰ τὸ ἐπίπλοον ἀγγεῖα πάμπολλα τὸν ἀριθμὸν ὄντα παρεσκεύασεν οὐχ ἥκιστα καὶ πρὸς τήνδε τὴν χρείαν, ὡς ἅπαντα θρέψοντα τὰ συνεχῆ. καὶ ταῦτ᾽ ἐπήρκεσεν ἄμφω τὰ σοφίσματα τῇ φύσει πρὸς τὴν τελείαν θρέψιν ἐντέρων τε καὶ γαστρός. ἦσαν γὰρ δὴ καὶ ἄλλαι δύο τῆς θρέψεως ἐπικουρίαι, μία μὲν ἡ ἐν αὐτῷ τῷ πέπτειν τὴν τροφὴν, (ἐδείχθη γὰρ οὖν καὶ τοῦτο,) καί τις ἑτέρα κατὰ τὰς μακροτέρας ἀσιτίας ἑλκόντων τι τῶν κάτω μορίων καὶ ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἥπατος, ἤδη μὲν τῆς ἀναδόσεως τῆς εἰς αὐτὸ καὶ τῆς τῶν ἀναδοθέντων ἀκριβοῦς κατεργασίας τε καὶ διακρίσεως ἐπιτετελεσμένων, τῶν κάτω δὲ ὀργάνων τηνικαῦτα· δεομένων τε καὶ ἕλκειν δυναμένων χρηστὸν αἷμα. θαυμάζουσι δέ τινες, εἰ, δι᾽ ὧν ἔμπροσθεν φλεβῶν ἀνάδοσις εἰς ἧπαρ ἐγίνετο, δι᾽ αὐτῶν αὖθίς ποτε παλινδρομήσει χρηστὸν αἷμα, μήτ᾽ ἄλλο τι τῆς φύσεως ἔργον εἰδότες, μήθ᾽ ὅσην ἔχει δύναμιν ἡ τῶν δεομένων θρέψεως ὀργάνων ὁλκὴ, περὶ ἧς ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται.

potiſſimum gratia in epiploo quoque quamplurima numero vaſa conſtruxit, quo omnia propinqua nutrirentur. Porro utrinque hoc commentum naturae ipſi ſubſidio eſt ad perfectam inteſtinorum et ventriculi nutritionem. Erant ſane et alia duo nutritionis eorum auxilia, unum quidem in ipſa cibi concoctione, de quo antea ſumus locuti; alterum, quum per longiores inedias infernae partes attrahunt quiddam etiam ex ipſo hepate, jam diſtributione ad hepar et diſtributorum ipſorum exacta elaboratione ac ſeparatione abſolutis, inferioribus autem inſtrumentis tunc indigentibus et ſanguinem benignum trahere valentibus. Admirantur tamen nonnulli, ſi, per quas venas prius anadoſis ad hepar facta eſt, per easdem rurſus aliquando ſanguis benignus recurrat, quum aliorum naturae operum ignari, tum vero roboris in attrahendo inſtrumentorum nutritione egentium, de quo in aliis demonſtratum eſt.

Κεφ. κ'. [393] Τὸ δὲ δὴ λοιπὸν ἔτι τῆς περὶ τὰ νῦν προκείμενα μόρια διηγήσεως ἔργον τε καὶ τέχνημα τῆς φύσεως ἤδη λεγέσθω. πάμπολλα μὲν εἰς ἕκαστον τῶν ἐντέρων ἐπεραιοῦτο στόματα φλεβῶν, οἷον δένδρου τινὸς ἔσχατά τε καὶ λεπτὰ ῥιζῶν πέρατα. συνάγουσα δὲ ἡ φύσις, ὥσπερ ἐν τοῖς δένδροις τὰς λεπτὰς ἐκείνας ῥίζας εἰς παχυτέρας, οὕτως ἐν τοῖς ζώοις εἰς ἀγγεῖα μείζω τὰ σμικρότερα, κἀκεῖνα πάλιν εἰς ἕτερα μείζω, καὶ τοῦτ' ἀεὶ ποιοῦσα, μέχρι τοῦ ἥπατος εἰς μίαν ἤγαγεν ἅπαντα φλέβα τὴν ἐπὶ πύλαις, ἀφ' ἧς καὶ ἡ εἰς τὴν γαστέρα καὶ ἡ εἰς τὸν σπλῆνα φερομένη φλὲψ ἀποφύεται. καὶ μήν γε καὶ τὰς ἀρτηρίας εἰς μίαν ὡσαύτως ἁπάσας μεγάλην ἀρτηρίαν ἀνήγαγε τὴν ἐπὶ ῥάχει. μακροῦ δ' ὄντος τοῦ μεταξὺ χωρίου τῆς ἀρχῆς τῶν ἀγγείων ἁπάντων καὶ τῆς τελευτῆς, οὐκ ἦν ἀσφαλὲς ἀφρούρητα παράγειν ἀγγεῖα λεπτά, καὶ γὰρ αὖ καὶ ὥσπερ ἐκρέμαστο τὰ πρὸς τὰς πύλας ἀναφερόμενα τοῦ ἥπατος, ἐπ' οὐδενὸς ἑδραίου βεβαίως κείμενα, καὶ οὐδὲ βοήθεια μέντοι τις ἦν αὐτοῖς ἑτέρα κατὰ τὴν ὁδὸν, ὑφ' ἧς ἑδράζοιτό τε καὶ

Cap. XX. Quod vero reliquum adhuc eſt propoſitarum nunc partium expoſitionis, opus atque artificium naturae jam perſequamur. Nam quamplurima venarum oſcilla ad quodque inteſtinum penetrare oſtendimus, velut arboris cujusdam radicum extremas ac tenues extremitates. Colligens vero natura, ut in arboribus exiguas illas radices in craſſiores, ita in animalibus vaſa minora in majora, et ea rurſus in alia majora, idque ſemper agens usque ad hepar, in unam omnia venam coëgit, quae ad portas ſita eſt, a qua etiam vena, quae tum ad ventriculum tum ad ſplenem fertur, enaſcitur: atque etiam arterias omnes in unam magnam ſpinae incumbentem pari modo contraxit. Nam quum longum eſſet inter principium et finem omnium vaſorum interſtitium, non erat tutum ſine praeſidio vaſa tenuia deducere, quae enim ſurſum ad portas hepatis feruntur, velut penderent, niſi fulcimento quodam ſtabilirentur, nec praeſidium ipſis aliud erat in ipſo itinere, in quo velut ſede firmarentur et interſepirentur ac

διαλαμβάνοιτο καὶ στηρίζοιτο. πῶς οὖν καὶ τούτων προὐνοήσατο τῆς ἀσφαλείας, ὡς μήτε πηδῶντος, μήτ᾽ ἐμπίπτοντος, μήτε πληττομένου σφοδρῶς ἔξωθεν τοῦ ζώου, θλασθῆναί πη καὶ διαῤῥαγῆναι καὶ παθεῖν αὐτά; ἀπὸ τοῦ συνδοῦντός τε καὶ ἀμφιεννύντος τὰ ἔντερα χιτῶνος, ὃν ἀπὸ τοῦ περιτοναίου τὴν γένεσιν ἔχειν ἐλέγομεν, ἀποφύσασα χιτῶνα παραπλήσιον αὐτῷ τῷ περιτοναίῳ, τούτῳ τῶν ἀγγείων ἕκαστον ἠμφίασεν. ἐν δὲ ταῖς μεταξὺ χώραις τῶν ἀγγείων ταῖς κεναῖς αὐτὸν ἑαυτῷ τοῦτον ἐπιβάλλουσα τὸν χιτῶνα, καὶ διπλοῦν ἐργαζομένη, δυσπαθῆ μὲν οὕτω καὶ αὐτὸν τὸν χιτῶνα δεσμόν τε καὶ φρουρὰν ἀσφαλῆ τοῖς ἀγγείοις κατεσκευάσατο. τοῖς πλείστοις δ᾽ αὐτῶν, ὅσα πάνυ μετέωρα καὶ ὄρθια πρὸς τὸ ἧπαρ ἀνετέτατο, καθ᾽ ὃ συνάπτει πρὸς ἄλληλα, ταύτῃ αὐτῶν εὐπαθέστερα ἔσεσθαι γνοῦσα σαρκοειδῆ τινα φύσιν ἐνέθηκε, τοὺς καλουμένους ἀδένας, οἳ δὴ, ὥσπερ σφῆνές τινες ἐγκείμενοι ταῖς σχίσεσι τῶν ἀγγείων, ἕδραν ἀσφαλῆ παρέχουσιν αὐτοῖς, ὡς μηδὲν πάσχειν ὑπὸ βιαίου συμπτώματος μηδενός. ἤδη μὲν ἡμῖν καὶ τὸ

fulcirentur. Quo pacto igitur securitati horum prospexit natura, ut ne salienti aut impingenti aut pulsato vehementer extrorsum animali vasa ipsa comprimantur alicubi, vel perrumpantur, aut omnino afficiantur? A tunica colligente ac vestiente intestina, quam a peritonaeo oriri diximus, tunicam ipsi peritonaeo similem quum produxisset, ea vasa singula induit; in spatiis vero inter vasa inanibus eandem hanc tunicam sibi ipsi applicans ac duplicem efficiens, minus quidem hoc pacto patibilem, vasis ipsis instar vinculi ac munimenti validi constituit. Plurimis vero eorum, quae admodum sublimia, atque erecta ad hepar porrigebantur, qua mutuo coëunt, hanc ipsorum partem injuriis magis obnoxiam cum exploratum haberet, corpus quoddam carniforme inseruit, quas glandulas appellamus; quae utique velut cunei quidam vasorum divisionibus incubantes, fulcimentum ipsis tutum suggerunt, ut a nullo violento casu afficiantur. Jam vero oratione mesaraeum absolvimus. Considerare

Ed. Chart. IV. [393.] Ed. Baf. I. (417.)

μεσάραιον ἀπείργασται τῷ λόγῳ. σκοπεῖν δὲ χρὴ τοὐντεῦθεν, εἰς τίνα ποτὲ χώραν ἄμεινον ἦν τῇ φύσει κατάγειν τὴν ἐξ ἥπατος ἐκείνην φλέβα τὴν μεγάλην, τὴν τὰς ἐκ τοῦ μεσαραίου φλέβας ἁπάσας ἐκδεχομένην. ἀλλ' ἐπεὶ μέγεθος αὔταρκές ἐστι τῷ βιβλίῳ, διὰ τοῦ μετ' αὐτὸ καὶ τοῦτο καὶ τἄλλα τὰ περὶ τῶν ὀργάνων τῆς τροφῆς ὑπόλοιπα δίειμεν.

autem deinceps oportet, in quem demum locum praeftiterat naturam ducere venam hepatis illam magnam, quae omnes mefaraei venas excipit; fed quia hic liber magnitudinem juftam jam eft adeptus, tum hoc, tum alia, quae ad nutritia inftrumenta pertinent, libro fequente pertractabo.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ

ΛΟΓΟΣ Ε.

Ed. Chart. IV. [394.] Ed. Baf. I. (417.)

Κεφ. α'. Σκοπεῖν δὲ χρὴ τοὐντεῦθεν, εἰς τίνα ποτὲ χώραν ἄμεινεν ἦν τῇ φύσει καταγαγεῖν τὴν ἐξ ἥπατος φλέβα τὴν μεγάλην, τὴν τὰς ἐκ τοῦ μεσαραίου πάσας ἐκδεχομένην· ἐχρῆν γὰρ δήπου τὴν αὐτὴν ταύτην φλέβα καὶ τὰς ἐκ τῆς γαστρός τε καὶ τοῦ σπληνὸς ὑποδέξασθαι. τὰ δ' αὐτὰ καὶ περὶ τῆς ἀρτηρίας, ἣν ἀπὸ τῆς ἐπὶ τῇ ῥάχει μεγάλης ἀποβλαστάνειν ἔφαμεν, εἰρῆσθαι νόμιζε. καὶ μέν γε καὶ τῆς κύστεως τῆς ἐπὶ τῷ ἥπατι τοὺς ἀποφυομένους πόρους,

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI

LIBER V.

Cap. I. Confiderandum autem deinceps eft, in quem locum naturae magis interfuerit venam magnam, quae ab hepate oritur venasque ex mefaraeo omnes excipit, deducere; oportebat enim profecto eandem hanc venam etiam eas, quae ex ventriculo ac fplene proficiscebantur, excipere. Eadem autem et de arteria, quam a magna ad fpinam fita oriri diximus, dixiffe puta. Pari modo et meatus illos, qui a vefica ea, quae juxta

οἷς ἔμελλεν ἐκκενώσεσθαι τὴν χολὴν, ἐχρῆν, οἶμαι, καὶ αὐτοὺς ἐλθεῖν, οὐκ εἰς ὃν ἔτυχε τόπον τῆς γαστρὸς ἢ τῶν ἐντέρων, ἀλλ᾽ εἰς ὃν αὐτοῖς γε ἦν ἀσφαλὲς εἶναι, κἀκείνοις ἄλυπον ὑποδέχεσθαι τοιοῦτον περίττωμα. σκοπεῖσθαι δὴ πάρεστιν, εἴ τινα βελτίω τόπον ἕτερον ἔχομεν εἰπεῖν, ὃν ἡ φύσις παριδοῦσα πρὸς τὸ χεῖρόν τε καὶ σφαλερώτερον ἕκαστον τῶν εἰρημένων ἤγαγεν.

Κεφ. β'. Ἀρκτέον δὲ τῆς σκέψεως ἐνθένδε· πότερον ἄμεινον ἦν πολλὰς ἐκφύσασαν αὐτὴν φλέβας ἐκ πολλῶν μερῶν τοῦ ἥπατος εἰς ἕκαστον τῶν ὑποκειμένων μορίων μίαν ἀπάγειν, ἢ χωρίον ἓν ἐπιτήδειον ἐκλεξαμέ(418)νην τοῦ σπλάγχνου, μεγάλην μὲν ἐκ τούτου μίαν, ἐκ ταύτης δὲ τὰς ἄλλας, [395] οἷον ἐκ πρέμνου κλάδων ἀποφύσεις. ἐμοὶ μὲν δοκεῖ τοῦτ᾽ εἶναι βέλτιον· οὐ μόνον γὰρ αὐταῖς ταῖς διὰ μακροῦ παραχθησομέναις φλεψὶν οὐκ ἦν ἀσφαλὲς εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς εἶναι λεπταῖς, ἀλλὰ καὶ τῷ ἥπατι πολλὰς ἐκφύσεις τε καὶ κατατρήσεις ἔχειν οὐκ ἦν ἄμεινον, ἀλλὰ δηλονότι

hepar eft pofita, oriuntur, quibus bilem erat vacuatura, oportebat (ni fallor) etiam ipfos tendere in ventriculi aut inteftinorum locum non quemvis, fed qui illis certe tutus effet, et his excrementum id recepturis minime dolorificus. Confiderandum, inquam, eft, num commodiorem locum alium proferre poffimus, quo praetermiffo, natura ad deteriorem fimul ac periculofiorem praedictorum quodque duxerit.

Cap. II. Incipienda autem eft hinc confideratio: utrum ex ufu magis fuerit naturam ipfam, multis venis ex multis hepatis partibus productis, in fingulas fubjectarum partium fingulas abducere, an, delecto in ipfo vifcere loco quodam opportuno, magnam quidem ex eo venam, ex ea autem alias, velut ex trunco ramos, produxiffe. Mihi quidem videtur id fuiffe commodius: non folum enim venis ipfis longum iter emenfuris periculofum erat ftatim initio effe fubtilibus, fed etiam hepatis non multa habere germina atque foramina interfuit

πανταχόθεν μὲν ἐσκεπάσθαι χιτῶνι στεγανῷ βέλτιον ἦν αὐτῷ, δύο δ' ἐκφύσεις εἶναι τὰς πάσας φλεβῶν ἰσχυρῶν, ἄνω μὲν τῆς κοιλίας, κάτω δὲ τῆς ἐπὶ πύλαις. εἴπερ οὖν βέλτιον ἦν μίαν εἶναι τὴν ἐνταῦθα φλέβα, ζητῶμεν ἤδη, ποῖ προάγειν αὐτὴν καὶ πῶς κατασχίζειν ἄμεινον ἦν. ἐμοὶ μὲν δοκεῖ κἀνταῦθα μεταξὺ τῆς γαστρὸς καὶ τῶν ἐντέρων ἀφικομένην οὕτω χρῆναι πρὸς ἑκάτερα διανέμεσθαι. κατωτέρω μὲν γὰρ εἴπερ ἀφίκετο, πολὺ τῆς κοιλίας ἀπεχώρησεν ἄν, ἀνωτέρω δ' αὖ πρός τῳ πολὺ πάλιν ἀφίστασθαι τῶν ἐντέρων ἔτι καὶ σφαλερὰν τὴν ἐπίβασιν εἶχε κατὰ τῆς γαστρὸς, ὀργάνου συνεχῶς μεταβάλλοντος εἰς μεγίστην μὲν διάτασιν ἐν ταῖς τῶν σιτίων πληρώσεσι, συνίζησιν δὲ ἐν ταῖς κενώσεσιν. ἵν' οὖν ἐξ ἴσου μὲν ἡ διανομὴ τῶν φλεβῶν ἅπασα γίνηται τοῖς ὀργάνοις τῆς τροφῆς, βεβαίαν δ' ἕδραν αὐτὸ τὸ κατιὸν ἐξ ἥπατος ἀγγεῖον ἔχῃ, μεταξὺ τῆς γαστρὸς ἐχρῆν αὐτὸ καὶ τῶν ἐντέρων ἀχθὲν ἐπιβῆναι κατὰ τοῦτο τοῖς ὑποκειμένοις σπονδύλοις. ἀλλ' οὐκ εἰς ἄλλο μέν τι χωρίον

ſed undique quidem tecto eſſe denſa tunica, duos autem omnino habere validiorum venarum exortus, ſuperne quidem cavae, inferne vero ejus, quae ad portas ſitum habet, fuit utilius. Ergo, ſi ſatius fuit unam eo in loco eſſe venam, quaeramus jam, quo perducere et quî dividere ipſam praeſtiterit. Mihi quidem etiam hîc videtur, quum ea ad medium inter ventriculum atque inteſtina ſpatium pervenerit, ita demum in utraque oportere ipſam diſtribui: quandoquidem, ſi deorſum magis deſcenderet, multum a ventriculo ſecederet; ſin vero ſuperne magis aſcenderet, praeterquam quod multum ab inteſtinis diſtaret, ingreſſionem praeterea in ventriculo haberet lubricam, qui, dum cibis eſt refertus, in maximam quidem ſubinde mutatur diſtentionem, conſidit autem, dum iisdem eſt vacuus. Ut vero aequa quidem venarum distributio eſſet omnibus nutritiis inſtrumentis, vas autem ipſum ab hepate deſcendens ſedem haberet ſtabilem inter ventriculum atque inteſtina ductum, incumbere ea parte ſubjacentibus vertebris oportuit. Caeterum non in hunc

Ed. Chart. IV. [395.] Ed. Bas. I. (418.)

ἰέναι τῇδε τῇ φλεβὶ βέλτιον ἦν, εἰς ἕτερον δὲ τῇ μετὰ ταύτην μελλούσῃ σχίζεσθαι καθ᾽ ὅλον τὸ μεσάραιον ἀρτηρίᾳ. πανταχοῦ γὰρ, ὅπου μηδὲν ἄλλο μεῖζον κωλύει, συγκατασχίζει ταῖς φλεψὶ τὰς ἀρτηρίας ἡ φύσις, ἅμα μὲν, ἵνα τοὺς ὑμένας, οἷς σκέπει τε ἅμα καὶ συνδεῖ πρὸς τὰ παρακείμενα τὰς φλέβας, εὐθὺς καὶ ταῖς ἀρτηρίαις ἔχῃ χρησίμους, ἅμα δὲ, ἵνα σύμπνοιά τε καὶ μετάδοσις τῶν ὑλῶν τοῖς ἀγγείοις ὑπάρχῃ· καὶ γὰρ καὶ τοῦτ᾽ ἀποδέδεικται δι᾽ ἑτέρων. ἀλλὰ καὶ τὴν εἰς ἧπαρ ἀπόφυσιν ἀπὸ τῆς αὐτῆς ταύτης ἀρτηρίας ἔδει ποιήσασθαι, καὶ τὸ νεῦρον, ὃ καὶ αὐτὸ συγκατασχίζεται τῇ ἀρτηρίᾳ καὶ τῇ φλεβὶ καθ᾽ ὅλον τὸ μεσάραιον, εὐθέως αὐταῖς συνάρξασθαι· καὶ μέν γε καὶ ἣν εἰς ἧπαρ ἀπόφυσιν ἔπεμπε τοῦτο τὸ νεῦρον, οὐδ᾽ ἐξ ἑνὸς ἦν ἀσφαλέστερον ἑτέρου ποιήσασθαι χωρίου. δειχθήσεται δὲ ὀλίγον ὕστερον, ὡς καὶ τοὺς τὸ χολῶδες περίττωμα τῆς ἐφ᾽ ἥπατι κύστεως ἐκκενώσοντας πόρους εἰς τοῦτον ἐχρῆν εἶναι τὸν τόπον. ὥστ᾽, ἐπεὶ καὶ φλέβα καὶ ἀρτηρίαν καὶ νεῦρον καὶ τέταρτον σὺν αὐτοῖς τὸ χοληδόχον ἀγγεῖον εἰς ἓν τοῦτ᾽

quidem locum venam hanc tendere oportuit, in alium vero arteriam sub ipsam in totum mesaraeum dividendam; ubique enim natura, nisi majus quid obstat, cum venis arterias simul dividit, partim quidem, ut membranae, quibus venas protegit ac partibus vicinis colligat, protinus arteriis quoque sint usui, partim autem, ut vasis ipsis sit conspiratio quaedam ac materiarum communio; etenim hoc etiam alibi demonstratum est. Quin et ad jecur ramum ab hac ipsa arteria produxisse oportuit, atque adeo nervum (qui et ipse una cum arteria et vena per totum mesaraeum diffunditur) mox cum ipsis simul incipere, quod nullum haberet locum, unde germen id, quod mittit ad hepar, tutius emitteret. Monstrabitur autem paulo post, meatus excrementum biliosum ex vesica ea, quae hepati inhaeret, vacuaturos eo loco fuisse collocandos. Quum igitur oporteret venam, arteriam, nervum et quartum cum eis vas bilem con-

ἐχρῆν ἀφικέσθαι χωρίον, εὔδηλον, ὡς καὶ τὰς ἀρχὰς αὐτῶν τῆς σχίσεως ἀναγκαῖον ἦν ἐνταυθοῖ γενέσθαι. ἀλλ' ἔστιν ἕκαστον ἀγγεῖον εὐπαθέστατον, οὗ κατασχίζεται, καὶ εἰ μέλλοι τι διὰ βίαιον κίνησιν ὁτιοῦν αὐτῶν πείσεσθαι κακὸν, ἑτοιμότατον αὐτὸ παθεῖν, ὅπου σχίζεται. μεγάλης οὖν βοηθείας ἐδεῖτο τὸ χωρίον τοῦτο εἰς ἀσφάλειαν τῶν κατ' αὐτὸ διατεμηθησομένων τε καὶ κατασχισθησομένων ἀγγείων, ἣν ἡ φύσις ἐπισταμένη ἀδενῶδές τι σῶμα δημιουργήσασα, τὸ καλούμενον πάγκρεας, ὑπεστόρεσέ τε ἅμα καὶ περιέβαλεν ἐν κύκλῳ πᾶσι, καὶ τὰς σχίσεις ἀνεπλήρωσεν, ὡς μηδὲν αὐτῶν εὔσχιστον εἶναι μηδὲ ἀστήρικτον, ἀλλ' ἐπὶ μαλακοῦ καὶ μετρίως εἴκοντος ἀναπαυόμενα πάντα, καὶ ἢν κινηθῇ πολὺ σφοδρότερον, οὐ σκληροῖς καὶ ἀντιτύποις ἐμπίπτοντα σώμασιν, ἀλλὰ πρᾴως μὲν ἐκδεχομένοις αὐτὰ, κατὰ βραχὺ δὲ τὸ βίαιον τῆς κινήσεως ἐκλύουσιν, ἄπληκτά τε καὶ ἄθλαστα καὶ ἄῤῥηκτα διὰ παντὸς φυλάττεσθαι. καὶ μέν γε καὶ ὑμένας ἰσχυροὺς ἰδίᾳ τε καθ' ἕκαστον ἀγγεῖον καὶ κοινῇ

tinens eo loci pervenire, manifeſtum eſt, quod et principia diviſionis earum ibidem conſiſtere erat neceſſe. Verumtamen vaſa omnia, qua dividuntur, facile laeduntur, ut, ſi eorum quodvis mali quidpiam propter violentum motum eſſet incurſurum, id, ubi ſcinditur, potiſſimum incurreret. Magno igitur indigebat locus hic praeſidio, quo vaſa in ipſo diſtribuenda ac diſcindenda munirentur. Cujus haud ignara natura glanduloſum quoddam corpus fabricata, quod pancreas appellamus, ſubſtravitque ſimul ac in orbem omnibus circumdedit, diviſionesque replevit, ut nullum ipſorum facile jam findatur, aut ſine fulcimento ſit; ſed quum in molli et mediocriter cedente corpore conquieſcant, ſi motu cieantur paulo vehementiore, quod tamen corporibus non duris neque non cedentibus incidunt, ſed leniter quidem ea excipientibus, paulatim vero violentiam motus exolventibus, illaeſa, inconcuſſa infractaque perpetuo conſervantur. Quin etiam membranas fortes tum privatim

πᾶσιν αὐτοῖς περιέβαλεν, ἀμφιέσαντάς τε καὶ συνάψαντας [396] οὐ πρὸς τὸν ἀδένα μόνον, ἀλλὰ καὶ σὺν ἐκείνῳ τοῖς μὲν ὑποκειμένοις τοῖς κατὰ τὴν ῥάχιν πρώτοις καὶ μάλιστα, μετὰ ταῦτα δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασι τοῖς περικειμένοις ὀργάνοις. ἀλλ' οὐδὲν τούτων ἐπέπρακτο ἂν αὐτῇ καλῶς ἐν τῷδε τῷ χωρίῳ, μὴ προπαρασκευασαμένη τινὰ εὐρυχωρίαν αὐτοῖς. εἰ δέ γε συνῆπτο τῷ πυθμένι τῆς κοιλίας ἡ νῆστις, αἱ κατ' ἐκείνην ἂν ἕλικες οὐ σμικρὰν στενοχωρίαν εἰργάζοντο.

Κεφ. γ'. Ταῦτα δὴ προορωμένη τὸ πρῶτον ἁπάντων ἔντερον τὸ τῇ γαστρὶ συνημμένον οὐκ εἰς ἕλικας εὐθέως ἐπέκαμψεν, ἀλλ' εἰς τοσοῦτον προήγαγε κατὰ τῆς ῥάχεως ἐκτεταμένον, εἰς ὅσον ἔμελλεν ἱκανὴν εὐρυχωρίαν παρέξειν τοῖς προειρημένοις σώμασιν. ἐφεξῆς δ' ἐκείνων ἑλίττεται καὶ κάμπτεται, καὶ καλεῖται τὸ μέρος τοῦτο τῶν ἐντέρων νῆστις, ὅτι διὰ παντὸς εὑρίσκεται κενὸν, οὐδὲ τοὐλάχιστον ἐν ἑαυτῷ τροφῆς περιέχον. ὅσον δὲ μεταξὺ ταύτης τε καὶ τοῦ πυθμένος τῆς κοιλίας ἀνέλικτον ἔμεινε δι' ἣν εἴπομεν

fingulis vafis, tum communiter ipfis omnibus circumdedit, veftientes ac jungentes ea non modo cum glandula, fed praeter eam inprimis ac maxime cum fubjectis corporibus, quae ad fpinam fitum habent, poft illa autem et cum aliis omnibus circumfufis inftrumentis. Verum nihil horum natura eo in loco probe effeciffet, nifi amplum aliquod fpatium eis praeparaffet: quandoquidem, fi cum fundo ventriculi junctum fuiffet jejunum, qui in ipfo funt anfractus, non parvas ibi effeciffent anguftias.

Cap. III. Quod praevidens natura primum omnium inteftinum, quod ventriculo conjunctum eft, non protinus in anfractus reflexit, fed eousque ad fpinam protenfum produxit, quoad praedictis corporibus amplum fatis fpatium fuppeditaret. Quod autem hoc confequitur, circumvolvitur ac flectitur, vocaturque haec pars inteftinorum jejunum, quod femper inveniatur inanis, nec tantillum quidem in fe ipfa alimenti contineat. Quod autem inter hoc et fundum ventriculi fine circumvolu-

αἰτίαν, ἔθος τοῦτο τοῖς ἀνατομικοῖς ἀνδράσι τὴν εἰς τὸ ἔντερον ἔκφυσιν ὀνομάζειν. ὥστ' εἶναι τὸν μετὰ τὴν γαστέρα κατάλογον τῶν διαδεχομένων τὴν τροφὴν ὀργάνων τοιόνδε· πρῶτον μὲν τὴν ἔκφυσιν, δεύτερον δὲ τὴν νῆστιν, τρίτον δὲ τὸ λεπτὸν ἔντερον, καὶ τέταρτον τὸ τυφλὸν, καὶ πέμπτον τὸ κῶλον, καὶ ἕκτον τὸ ἀπευθυσμένον, ἐφ' ᾧ κατὰ πέρας οἱ σφίγγοντες καὶ κατέχοντες τὰ περιττώματα μύες εἰσί. καὶ ἤδη δῆλον, ὡς απάντων αὐτῶν εἴρηται τῆς κατασκευῆς ἡ χρεία, κατὰ μὲν τὸν παρόντα λόγον τῆς ἐκφύσεως, ἐν δὲ τῷ προηγουμένῳ τῆς τε τοῦ λεπτοῦ καὶ παχέος ἐντέρου συμπάσης διαφορᾶς. εἰ δέ τι καὶ παραλελεῖφθαι δόξειεν, ἢ κοινὸν ἔχειν εὑρεθήσεται τοῖς εἰρημένοις τὸν λογισμὸν, ὡς ἄν τινα καὶ χωρὶς τοῦ παρ' ἡμῶν ἀκοῦσαι ῥᾳδίως ἐξευρεῖν αὐτὸ τοῖς ἔμπροσθεν ἑπόμενον, ἢ χρείαν οὐδεμίαν αὐτῷ τῷ ζώῳ παρεχόμενον ἐξ ἀνάγκης ἕπεσθαι τοῖς ἕνεκά του γεγονόσιν, ὥσπερ καὶ ἡ νῆστις. ἀλλ' ὅτι μὲν δι' οὐδεμίαν αὕτη χρείαν ἐγένετο τοιαύτη, τοῖς δὲ ἕνεκά του

tione manfit propter caufam a nobis dictam, anatomici ecphyfin (*exortum*) in inteftinum nominare confueverunt: ut hic fit inftrumentorum poft ventriculum alimentum viciffim recipientium catalogus. Primum quidem eft ecphyfis, fecundum autem jejunum, tertium inteftinum tenue, quartum caecum, quintum colon, et fextum rectum, in cujus fine funt mufculi, qui conftringunt ac continent excrementa. Porro eorum conftructionis omnium ufum jam confcripfimus, praefenti quidem libro ecphyfeos, fuperiore vero omnium differentiarum tenuis et craffi inteftini. Quod fi quid praetermiffum effe videbitur, aut id communem cum praedictis habere rationem invenietur, ut quivis, etiamfi a nobis non didicerit, facile id ipfum praecedentibus confequens deprehendat, aut nullum ipfi animali ufum fuggerens ex neceffitate confequitur ea, quae gratia alicujus extiterunt, quemadmodum jejunum, *quod ubique eft vacuum*. Caeterum quod propter nullum fui ufum ejusmodi fuerit, fed ea,

κατεσκευασμένοις ἠκολούθησεν, ὀλίγον ὕστερον ἐπιδείξομεν. ὅτι δ', εἰ μὴ τὰ συνεπινοεῖσθαι δυνάμενα τοῖς λεγομένοις αὐτός τις ἕκαστος λογίζοιτο, πάντα δ' ἀξιοῖ παρ' ἡμῶν ἀκούειν, εἰς μακρὸν μῆκος ἐκπεσεῖται λόγων ἡ παροῦσα διέξοδος, ἐλαχίστῳ μάλιστα τῷδ' ἄν τις τεκμηριώματι μάθοι. εἰρημένον γὰρ ἐν τῷ νῦν δὴ λόγῳ περὶ τῆς εἰς τὸ λεπτὸν ἔντερον ἐκφύσεως, ὅτι χρὴ ἐπὶ τῆς ῥάχεως αὐτὴν ἐκταθεῖσαν οὐκ εὐθέως ἑλίττεσθαι, πρὶν χώραν παρασχεῖν τοῖς ἐν τῷ μέσῳ γαστρός τε καὶ νήστεως ὀφείλουσι τετάχθαι, τάχ' ἄν τις ὥσπερ παραλελειμμένον ἐπανέροιτο τὸ παρὰ Ἐρασιστράτῳ γεγραμμένον. ἡ δ' εἰς τὸ ἔντερον ἔκφυσις ἐν δεξιᾷ κεῖται, κατεστραμμένη πρὸς τὴν ῥάχιν. τίνος δ' ἕνεκα, καὶ διὰ τί κατεστραμμένη πρὸς ῥάχιν; ὧν τὸ μὲν ἐν τῷ πρὸ τούτου λόγῳ δέδεικται, τὸ δ' οὐδὲ δεῖταί τινος ἀναγκαίας ἐξαιρέτου διδασκαλίας, εἰρημένου γε δὴ μυριάκις ἤδη τοῦ μηδὲν ἀπολιπεῖν τὴν φύσιν ἀστήρικτον. εἰ γὰρ τοῦτο, πρόδηλον, ὡς καὶ τὴν ἔκφυσιν ἐκ τοῦ πυθμένος τῆς κοιλίας

quae gratia alicuius conftituta funt, fecutum fit, paulo poft oftendemus. Porro nifi quis ea, quae ex iis, quae praecipimus, intelligi poffunt, ingenio affequi ftudeat, fed omnia a nobis audire poftulet, prolixa admodum fuerit haec noftra narratio; quod breviffimo hoc argumento cuivis perfpicuum fuerit. Quum enim praefenti difputatione de ecphyfi (*exortu*) in tenue inteftinum differuerimus, quod ipfum in fpinam extenfum non protinus circumvolvi oporteat, antequam iis locum praebuerit, quae in medio inter ventriculum et jejunum fpatio locari neceffe erat, quidam hic forte, ceu a me praetermiffum, requirat, quod apud Erafiftratum fcriptum eft. Ecphyfis vero (feu exortus in inteftinum) in dextris fita eft, et ad fpinam conversa. Cujus rei gratia in dextris, et cur converfa eft ad fpinam? quorum illud quidem fermone praecedenti eft demonftratum; hoc vero nullam peculiarem ac neceffariam doctrinam efflagitat, nimirum quum jam millies admonuerimus, naturam nihil fine ftabilimento reliquiffe. Quod fi ita eft, fatis jam con-

Ed. Chart. IV. [396. 397.] Ed. Baf. I. (418. 419.)

γενομένην οὐκ ἂν εἴασε μετέωρον, [397] ἀλλ᾿ ἐπὶ τὴν ῥάχιν ἀγαγοῦσα, πρῶτον μὲν ἑδραίαν ἐνταῦθα κατέθετο, μετὰ τοῦτο δὲ καὶ δεσμοῖς τισιν ὑμενώδεσι τοῖς ταύτῃ μέρεσι τοῦ ζώου ξυνῆψεν. (419) ὅτι δὲ εἰς οὐδεμίαν χρείαν ἔνια γέγονεν, ἀλλ᾿ ἑτέροις ἐξ ἀνάγκης ἕπεται, καὶ ὡς οὐδὲ μόρια ταῦτ᾿ ἐστὶν, ἀλλά τινα συμπτώματα, μάθοις ἂν ἐπὶ τῆς νήστεως, ἧς ὡς ἐντέρου μὲν λεπτοῦ ἡ γένεσις εἰς ὅσον ἐστὶ χρήσιμος, ὁ πρὸ τούτου λόγος ἀπέδειξεν, ὡς μέντοι κενοῦ τροφῆς οὐδεμία χρεία τοῖς ζώοις. ἀλλ᾿ ἐξ ἀνάγκης τοῦτ᾿ ἠκολούθησε προηγουμένοις τισὶν ἑτέροις ἕνεκά του γεγονόσιν, ἔστι δ᾿ οἷς ἀκολουθεῖ ταῦτα. πρώτη πάντων ἐντέρων ἡ νῆστις ὑποδέχεται τὴν ἐν τῇ γαστρὶ χυλωθεῖσάν τε καὶ πεφθεῖσαν τροφήν. ἡ θέσις δ᾿ αὐτῆς πλησίον τοῦ ἥπατος, ἀγγείων τε παμπόλλων ἐστὶν ἐν αὐτῇ στόματα, τό τε χολῶδες περίττωμα μικρὸν ἀνωτέρω κατὰ τὴν ἐκ τῆς κοιλίας ἔκφυσιν οἱ χολαγωγοὶ πόροι καταφέρουσι. τὸ δ᾿ ἧπαρ ἐκ ταύτης πρώτης τὴν τροφὴν ἔτι κενὸν ὑπάρχον ἀναρπάζει.

ſtat, ipſam ecphyſin, ex fundo ventriculi prognatam, haudquaquam ſublimem fuiſſe relicturam, verum ad ſpinam deductam primo quidem illic ſtabiliiſſe, deinde vero vinculis quibusdam membranoſis vicinis ipſius animalis partibus coaptaſſe. At quod ad nullum uſum nonnulla facta ſint, ſed alia neceſſario ſequantur, quodque ne partes quidem, ſed potius conſequentia quaedam dicenda haec ſint, ex jejuno diſcas licet; cujus ut tenuis inteſtini generatio quanto uſui eſſet, antea demonſtravimus; quatenus vero alimento vacat, nullus ipſius animalibus eſt uſus, verum neceſſario praecedentia quaedam alia conſecutum eſt, quae alicujus gratia extiterunt, ſunt autem, quae haec ſequuntur. Primum omnium inteſtinorum jejunum alimentum in ventriculo in chylum mutatum atque concoctum accipit; ſitus autem ipſius eſt ad hepar, vaſorumque multorum in ſeſe orificia continet; ad haec excrementum bilioſum paulo ſupra ad ipſam ex ventriculo ecphyſin meatus bilem ducentes deferunt; porro hepar ipſum adhuc vacuum ex hoc primo ſurſum ali-

τούτων δὲ τὰ μὲν εἰς τὸ θᾶττον ἀναδίδοσθαι τὴν τροφὴν, τὰ δ' εἰς τὴν τῆς προωστικῆς ἐνεργείας διαφέρει σφοδρότητα. διὰ μὲν γὰρ τὸ πλῆθος τῶν ἀγγείων καὶ τὴν ἐγγὺς τοῦ ἥπατος θέσιν καὶ τὸ πρῶτον δέχεσθαι τὰ πεφθέντα καὶ κενῷ τῷ ἥπατι παρέχειν πλείστη τε καὶ διὰ ταχέων ἡ ἐξ αὐτῆς ἀνάδοσις γίνεται· διὰ δὲ τὸ πλησίον εἶναι τῆς πρώτης τοῦ χολώδους περιττώματος εἰς τὸ ἔντερον ἐμπτώσεως ἡ τῆς ἐνεργείας αὐτῆς σφοδρότης αὔξεται. θᾶττον μὲν γὰρ ἀναλαμβάνουσιν αἱ πολλαὶ φλέβες τῶν ὀλίγων, καὶ αἱ δι' ἐλάττονος εἰς ἧπαρ ἀνιοῦσαι τῶν διὰ μακροτέρας, καὶ αἱ τὴν ὁλκὴν ἐκ χρηστοῦ πολλοῦ ποιούμεναι τῶν ἐκ μὴ τοιούτου, καὶ αἱ κενῷ τῷ ἥπατι παραφέρουσαι τὴν τροφὴν τῶν ἤδη πεπληρωμένῳ. σφοδρότης δ' ἐνεργείας προσγίνεται, μήπω τῆς χολῆς μεμιγμένης τοῖς περιττώμασι, ἀλλ' ἔτι περιῤῥεούσης ἀκράτου κατ' αὐτοὺς τοὺς χιτῶνας τῶν ἐντέρων καὶ δακνούσης αὐτὰ καὶ πρὸς τὴν ἔκκρισιν ἐρεθιζούσης. ὅταν οὖν τὸ μὲν παραπέμπον ἔντερον ἐνεργῇ σφο-

mentum rapit. Horum itaque omnium alia quidem ad celeriorem alimenti diftributionem, alia vero ad propultricis actionis robur conferunt; quandoquidem propter vaforum quidem multitudinem proximumque hepati fitum, tum quod primum ea, quae cocta funt, recipit, hepatique vacuo ea fuggerit, plurima ac citiffima ex ipfo *jejuno* fit diftributio; robur autem actionis ipfius augetur, quod ab ea parte non procul abfit, qua primum excrementum biliofum in inteftinum erumpit. Nam celerius quidem venae multae quam paucae affumunt, et quae per viam breviorem ad jecur afcendunt, quam quae longiore, et quae ex utili confecto attrahunt, quam quae ex non eiusmodi, et quae vacuo hepati alimentum afferunt, quam quae jam oppleto; robur autem actioni accedit, quod excrementis nondum fit bilis admixta, fed pura adhuc in tunicis ipforum inteftinorum circumfluitet, mordens ipfa et ad excretionem excitans. Quando igitur inteftinum quidem transmittens valenter agit, vifcus vero

δρῶς, τὸ δ᾽ ὑποδεχόμενον σπλάγχνον ἑτοίμως ἀναλαμβάνηται, ταχέως ἀνάγκη διέρχεσθαι τὴν τροφὴν, ὡς μηδὲν ὑπομένειν μηδὲ χρονίζειν κατ᾽ αὐτὸ τότε, ἀλλὰ δίοδον εἶναι μόνην, καὶ ταύτην ὠκεῖαν. ἐπεὶ δὲ οὐχ ὁμοίως ἀεὶ κεχυλωμένην δέχεται τὴν τροφὴν, οὔθ᾽ ὁμοίως ἕλκει τὸ ἧπαρ, οὔθ᾽ ἡ συῤῥέουσα χολὴ ποσότητά τε καὶ ποιότητα τὴν αὐτὴν ἀεὶ διαφυλάττει, κατὰ λόγον οὐκ ἴσαι διὰ παντὸς αἱ κεναὶ τῶν ἐντέρων ἕλικες, ἀλλὰ τοῖς μὲν πλείους, τοῖς δ᾽ ἐλάττους εὑρίσκονται. δῆλον οὖν, ὡς αὐτὴ μὲν ἡ τῶν πρώτων ἑλίκων κενότης οὐδενὸς ἕνεκα γέγονεν, ἕπεται δ᾽ ἐξ ἀνάγκης τοῖς ἕνεκά του κατεσκευασμένοις. οὔκουν ἅπαντα χρὴ ποθεῖν ἀκούειν παρ᾽ ἡμῶν, ἀλλὰ τὰ μὲν αὐτῶν ἐκ τῶν εἰρημένων ὁρμώμενον ἐξευρίσκειν, ὡς περὶ τοῦ πρὸς τὴν ῥάχιν κατεστράφθαι τὴν ἐκ τῆς κοιλίας ἔκφυσιν ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐλέγετο, τὰ δ᾽ οὐδὲ τῆς προκειμένης εἶναι διδασκαλίας νομίζειν. οὐ γὰρ τῶν ἐξ ἀνάγκης ἑπομένων τοῖς ἕνεκά του γεγονόσιν, ἀλλὰ τῶν κατὰ πρῶτον λό-

recipiens prompte assumit, celeriter alimentum permeet est necesse, ut nihil ea ratione in eo subsideat, neque moretur, sed transitus sit solum isque celer. Porro quum non itidem semper elaboratum in ventriculo alimentum excipiat, neque pari modo jecur attrahat, neque bilis qualitate ac quantitate eadem semper confluat, ad portionem non aequaliter assidue intestinorum anfractus sunt vacui, sed aliis quidem plures, aliis vero pauciores inveniuntur. Ex quo intelligitur, hanc quidem primorum anfractuum inanitionem nullius usus causa extitisse, sed necessario ea consequi, quae alicujus causa constructa fuerunt. Nemo igitur a nobis audire omnia postulet, sed partim quidem fretus iis, quae jam praecepimus, inveniat, cujusmodi est, quod de ecphyseos conversione a ventriculo ad spinam paulo ante memorabamus, partim vero ne hujus quidem instituti esse existimet; non enim eorum explicationem his commentariis molimur, quae

γον ὑπὸ τῆς φύσεως δεδημιουργημένων ἐξήγησιν ἐν τοῖσδε τοῖς ὑπομνήμασι ποιούμεθα.

Κεφ. δ΄. [398] Μεμνημένος δή μοι διὰ παντὸς ἄκουε τῶν ἐφεξῆς. ἔρχομαι γὰρ δείξων, ὃ μικρῷ πρόσθεν ἀνεβαλόμην εἰπεῖν, ὑπὲρ τοῦ χολώδους περιττώματος, ὡς εἰς τὴν ἐκ τῆς γαστρὸς ἔκφυσιν ἄμεινον ἦν αὐτὸ συῤῥεῖν. ὅτι μὲν οὖν αὐτῷ τῷ κατάγοντι τὸ περίττωμα πόρῳ βέλτιον ἦν τὴν βραχυτέραν ὁδὸν ὑπάρχειν, εὐθὺς καὶ τῶν ἄλλων μέλλοντι κοινωνήσειν, ὧν εἰς ἀσφάλειαν τοῖς ἐνταῦθα παραγινομένοις ἀγγείοις ἡ φύσις παρεσκευάσατο, πρόδηλον εἶναι νομίζω τοῖς γε μὴ ῥαθύμως τῶν ἔμπροσθεν ἀκηκοόσιν. ὅτι δὲ καὶ τοῖς ὑποδεξομένοις ὀργάνοις ἦν ἄμεινον, ὧδ᾽ ἂν μάλιστα μάθοις, εἰ γνοίης τὸ πλῆθος τῶν ἐξ ἀνάγκης ἐν αὐτοῖς γινομένων φλεγματωδῶν περιττωμάτων, ὑπὲρ ὧν τῆς γενέσεως ὁ μὲν ἀκριβὴς λόγος ἐν τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν ἅμα ταῖς οἰκείαις ἀποδείξεσιν αὐτάρκως εἴρηται. τὸ δ᾽, ὅτι γίνεται πολλὰ τοιαῦτα, τοῦτο

neceſſario ea ſequuntur, quae gratia alicujus parata fuerunt, ſed ea, quae prima ratione natura conſtituit.

Cap. IV. Memor igitur eorum perpetuo quae ſequuntur accipe. Jam enim demonſtraturus ſum, cujus expoſitionem paulo ante rejeceram, de bilioſo excremento, ſcilicet quod in ecphyſin e ventriculo praeſtiterat confluere. Igitur quod quidem meatui ipſi, qui excrementum id deducit, brevior via erat commodior, ut qui jamjam futurus eſſet eorum particeps, quae natura ad tutelam vaſorum eo pertinentium praeparaverat, perſpicuum iis eſſe arbitror, qui prius dicta attente audierint: quod vero excepturis inſtrumentis e re etiam fuerat, ita demum vel maxime intelligas, ſi exploratum habueris, quanta copia in ipſis neceſſario congeratur excrementorum pituitoſorum; de quorum generatione in commentariis De facultatibus naturalibus abunde et exquiſite conſcripſimus, ſingula convenienti demonſtratione comprobantes. Porro quod multa hujusmodi excrementa gignan-

Ed. Chart. IV. [398.] Ed. Bas. I. (419.)

χρὴ μόνον ὑπομνήσαντας νῦν ἐξ αὐτῶν τινα πίστιν λαβεῖν εἰς τὴν τῶν προκειμένων ἀπόδειξιν. εἴ γέ τινι περιτετύχηκάς ποτε τὰς μὲν τῶν τροφίμων σιτίων προσφορὰς ἀποστρεφομένῳ, καὶ δεινῶς ἀποσίτῳ, καὶ, εἰ βιάζοιτο προσφέρεσθαι, ναυτιώδει γινομένῳ, μόνα δ᾽ ἄρα τὰ δριμύτερα προσιεμένῳ, χαίροντι δ᾽ οὐδ᾽ ἐπὶ τούτοις, ἀλλ᾽ ἐμφυσωμένῳ τε καὶ διατεινομένῳ τὴν γαστέρα, καὶ, ναυτιῶντι, καὶ βραχὺ ταῖς ἐρυγαῖς μόναις ἐπικουφιζομένῳ, διαφθείροντι δ᾽ ἔστιν ὅτε καὶ αὐτὰ τὰ λαμβανόμενα σιτία, καὶ μάλιστα τὴν εἰς ὀξύτητα διαφθοράν, εἴ τινι τοιούτῳ περιέτυχες, εἶθ᾽, ὅπως ἐθεραπεύθη, μέμνησαι, ῥᾳδίως οἶμαί σε πεισθήσεσθαι τοῖς λεχθησομένοις· εἰ δὲ μή. ἀλλ᾽ ἐγὼ μὲν ἐρῶ τὸν τρόπον τῆς τῶν ὧδε καμνόντων ἰάσεως. σὺ δ᾽, εἰ ἀληθείας ἐρᾷς, ἐπί γε τὴν σαυτοῦ πεῖραν ἄγαγε τοῦ λόγου τὴν βάσανον, ἀνάγνωθί τε τὰ τοῖς ἰατροῖς εὑρημένα τε καὶ γεγραμμένα βοηθήματα, κεφάλαιον ἔχοντα τῆς ἰάσεως, ἀποῤῥύψαι τῆς γαστρὸς τὸ φλέγμα, γλίσχρον μὲν ὂν φύσει, καὶ πολὺ δ᾽,

tur, id obiter nunc admonentes, ex ipsis ad propositorum explicationem probationem duntaxat aliquam sumere oportet. Nam si unquam in ejusmodi *hominem* incidisti, qui ciborum quidem boni succi esum aversaretur, abstinentiaque se ipse conficeret, ac, siquando mandere cogeretur, nauseabundus efficeretur, sola autem acriora admitteret, a quorum esu ne bene quidem haberet, sed illi ventriculus flatibus intumesceret ac distenderetur, et nausearet, plusculum tamen ructibus solis levaretur, est autem quando ipsa quoque assumpta cibaria corrumperet, ea potissimum corruptione, quae acorem refert, si, inquam, in ejusmodi incidisti, deinde, qua ratione curatus fuit, meministi, facile puto te iis, quae mox dicam, assensurum; sin minus, certe eis, qui ejusmodi morbo conflictantur, curandi rationem praescribam. Tu vero, si veri discendi es cupidus, ad tuam ipsius normam rationem nostram excute, atque ea evolve remedia, quae a medicis fuerunt tum inventa, tum litteris prodita, quae caput curationis in hoc positum habent, ut pituita a ven-

ἔτι γλισχρότερον ἐν ταῖς τοιαύταις διαθέσεσιν ἐκ τῆς πολυχρονίου μονῆς ἐν οὕτω θερμῷ χωρίῳ γινόμενον. ἐγὼ γοῦν οἶδά ποτέ τινα τῶν οὕτω διακειμένων ἐπὶ ταῖς δι᾽ ὀξυμέλιτος ῥαφανίσι πλῆθος μὲν ἄπιστόν τι παχυτάτου φλέγματος ἐμέσαντα, παραχρῆμα δ᾽ ὑγιᾶ τελέως ἀποδειχθέντα, καίτοι τριῶν γε μηνῶν τῶν ἔμπροσθεν οὔτ᾽ ἄλλο τι καλῶς εἶχεν αὐτῷ τῶν κατὰ τὴν κοιλίαν, οὔθ᾽ αἱ πέψεις. ὅτι μὲν οὖν ἀναγκαῖόν ἐστιν ἔν τε τῇ κοιλίᾳ καὶ τοῖς ἐντέροις γεννᾶσθαί τι τοιοῦτον περίττωμα, δι᾽ ἄλλων, ὡς ἔφην, ἀποδέδεικται· τὸ δ᾽, ὅτι γεννᾶται, διά τε τῆς ἀνατομῆς φαίνεται καὶ τῶν ὁσημέραι καταλαμβανόντων τοὺς ἀνθρώπους παθημάτων ἐπὶ ταῖς τῶν τοιούτων περιττωμάτων πλεονεξίαις. ἓν δ᾽ αὐτῶν ἐστιν ἴαμα μόνον ἡ τῶν παχέα καὶ γλίσχρα διαιρεῖν τε καὶ τέμνειν καὶ ἀποῤῥύπτειν δυναμένων προσφορά. ταῦτ᾽ οὖν τῆς βοηθείας εὐθέως ἐξ ἀρχῆς ἡ φύσις αὐτοῖς προὐνοήσατο τὸν δριμὺν καὶ ῥυπτικὸν τοῦτον χυμόν, ὃν ἐχρῆν πάντως ἐκκενοῦσθαι τοῦ σώματος, οὐκ

triculo abftergatur; quae quum natura fit vifcofa, multo adhuc vifcolior in hujusmodi affectibus a mora in loco adeo calente efficitur. Ego quidem novi aliquando quendam eorum, qui ita laborarunt, qui, fumptis ex oxymelite radiculis, quum incredibilem quandam craffiffimae pituitae copiam vomuiffet, confeftim fanitatem plane recuperavit, quamvis tribus ante menfibus neque ventriculus, neque coctiones ipfae belle habuerint. Quod igitur neceffe fit tum in ventriculo tum in inteftinis ejusmodi excrementum provenire, alibi, ut dixi, demonftravimus: caeterum, quod generetur, declarat tum anatome, tum etiam morbi, quibus quotidie homines prehenduntur ab hujusmodi excrementorum abundantia; quorum curatio eft fimplex, eorum fcilicet, quae craffa ac vifcofa dividere, incidere atque abftergere poffunt, exhibitio. Ob eam igitur caufam mox a principio natura praefidium ipfis comparavit acrem atque abfterforium hunc fuccum, quem omnino oportebat e corpore vacuari,

Ed. Chart. IV. [398. 399.] Ed. Baf. I. (419. 420.)

ἐπὶ τὸ πλησίον τῆς ἕδρας ἔντερον, ἀλλ' εἰς τὴν πρώτην ἔκφυσιν ἄγουσα πρὸς τὸ μηδὲν τῶν ἐφεξῆς ἐντέρων δεηθῆναί ποτε τῆς ἔξωθεν ἐπικουρίας. καὶ ἔστ' ἂν γε καλῶς διοικῆται τὰ κατὰ τὸ ζῶον, ἀποῤῥύπτεται πᾶν αὐτῶν ὁσημέραι τὸ φλεγματῶδες περίττωμα. [399] πλέονος δ' ἀθροισθέντος ἔκ τινος κακοπραγίας τοῦ σώματος, οὐκ ἀπογινώσκουσιν οἱ ἄριστοι τῶν ἰατρῶν εἰλεούς τε καὶ λειεντερίας καὶ τεινεσμοὺς ἕπεσθαι, τὰ χαλεπώτατα τῶν κατὰ τὴν γαστέρα καὶ τὰ ἔντερα παθημάτων. οὔκουν σμικρὸν οὐδὲ τὸ τυχὸν ἡ φύσις εἰς ὑγείαν τοῖς ζώοις ἐκ τῆς ἐπικαίρου καταφύσεως τοῦ χοληδόχου πόρου προὐνοήσατο. τί δὴ οὖν οὐκ εἰς τὴν κοιλίαν αὐτοῦ τινα μοῖραν ἐνέφυσεν, οὐκ ὀλίγα γε καὶ αὐτὴν ἀποτίκτουσαν τὰ τοιαῦτα περιττώματα; ταύτῃ καὶ μᾶλλον οἶμαί σε θαυμάσειν αὐτῆς τὴν πρόνοιαν. ἡμεῖς μὲν γὰρ ἀπερισκεπτότερον αἱρούμεθα τὸ λυσιτελοῦν, εἰ καὶ τύχοι ποτὲ μει(420)ζόνως εἰς ἕτερα βλάπτειν πεφυκὸς, ἢ ὠφελεῖν εἰς ἃ χρῄζομεν. ἡ φύσις δ' οὐ καθ' ἓν τῶν αὐτῆς ἔργων

non in inteftinum aliquod ano propinquum, fed in primam ecphyfin ducens, ne quod inferiorum inteftinorum externo aliquando indigeret auxilio. Porro quamdiu recte animalis corpus gubernatur, pituitofum excrementum quotidie ipfi detergetur. At quum ex pravo quopiam corporis affectu copiofius eft collectum, nihil addubitant medicorum praeftantiffimi, quin ilei, dyfenteriae, leienteriae ac tenesmi, omnium, qui ventriculo et inteftinis oboriuntur, morborum graviffimi, fint fecuturi. Non parum itaque neque fortuito natura ad fanitatem animalibus ex opportuna meatus choledochi infertione profpexit. Cur igitur in ventriculum ipfius portionem aliquam non inferuit, quum non pauca fane et ipfe generet hujusmodi excrementa? Hic impenfius ipfius providentiam, ni fallor, admiraberis. Nos etenim, quod utile eft, id imprudentius eligimus, quum interdum, quod in aliis magis obeffe folet, quam in aliis prodeffe, defideramus. At natura contra nunquam ne in uno quidem fuorum operum

Ed. Chart. IV. [399.] Ed. Baſ. I. (420.)

ἀπερισκέπτως οὐδ' ὑπὸ ῥᾳθυμίας ἐνίοτε μεγάλα κακὰ αἱρουμένη δι' ἔλαττον ἀγαθὸν, ἀλλ' ἀκριβεῖ μέτρῳ τὸ ποσὸν ἐν ἑκάστῳ κρίνουσα, πολλαπλάσιον ἀεὶ τὸ χρηστὸν ἀποτελεῖ τοῦ μοχθηροῦ. μάλιστα μὲν γὰρ, εἴπερ οἷόν τ' ἦν, ἄνευ παντὸς κακοῦ κατεσκεύαστ' ἂν ἅπαντα ταῦτα· νυνὶ δὲ, οὐ γὰρ ἐνδέχεται τῆς ὕλης φυγεῖν τὴν μοχθηρίαν οὐδεμίαν τῶν τεχνῶν, οὐδ' ἀδαμάντινόν τε καὶ πάμπαν ἀπαθὲς ἐργάσασθαι τὸ δημιούργημα, καταλείπεται κοσμεῖν αὐτὸ τὸν ἐνδεχόμενον κόσμον. ἐνδέχεται δὲ ἄλλον ἄλλῃ τῶν ὑλῶν· οὐ γὰρ ἐκ τῆς αὐτῆς δήπουθεν οὐσίας τά τε ἄστρα γέγονε καὶ ἡμεῖς. οὔκουν οὐδὲ τὴν ἀπάθειαν τὴν αὐτὴν ἐπιζητεῖν χρὴ, καὶ μέμφεσθαι τῇ φύσει, σμικρὸν εἴπου τι βλαβερὸν ἴδοιμεν ἐπὶ μυρίοις χρηστοῖς, ἀλλ' ἐκεῖνο δείξαντας, ὡς οἷόν τ' ἦν φυγεῖν τουτὶ τὸ σμικρὸν ἄνευ τοῦ πολλὰ τῶν καλῶς γεγενημένων ταράξαι τε καὶ συγχέαι, τότ' ἐγκαλεῖν αὐτῇ καὶ μέμφεσθαι τῆς ὀλιγωρίας. εἰ μὲν γὰρ οὐδὲν ἔμελλε μέγα λυπήσειν εἰς τὴν κοιλίαν ἡ ξανθὴ χολὴ καταῤῥέουσα, κα-

inconſiderate aut ſocorditer magna incommoda minori bono antepoſuit, ſed cujusque modum exquiſita menſura judicans infinitis partibus ipſum utile eo, quod noxium eſt, amplius ſemper efficit. Maxime etenim (ſi fieri potuiſſet) absque omni incommodo haec omnia conſtituta fuiſſent. Nunc vero, quum nulla ars materiae pravitatem poſſit declinare, neque adamantinum atque omnino impatibile opus edere, reliquum eſt, ut id, quibus poteſt ornamentis, exornet. Verumtamen alii materiae aliud ornamentum competit; non enim eadem ſane ſubſtantia ſidera et nos conſtamus. Ergo neque affectuum vacuitatem eandem nos flagitare convenit, neque naturam accuſare, ſicubi exiguum quoddam incommodum infinitis commodis admiſcuerit; ſed illud prius ubi oſtenderimus, licuiſſe ipſi naturae exiguum hoc incommodum effugere, commodis omnibus conſtantibus atque integris, tum demum id vitio dare ipſamque negligentiae inſimulare. Nam ſi bilis flava in ventriculum confluens nullum inſignem afferret dolorem, inique uſum eum natura prae-

πῶς ὑπερεῖδε τῆς ὠφελείας ἡ φύσις, ἣν ἐκ τοῦ ῥύπτειν ἐφ᾽ ἡμέρᾳ τὸ γλίσχρον περίττωμα παρέσχεν ἂν ἡμῖν ὁ χυμὸς οὗτος. εἰ δὲ τοῦτο μὲν οὕτω μικρὸν, ὡς διὰ τῆς ἔξωθεν ἐπικουρίας ἱκανῶς ἐπανορθοῦσθαι δύνασθαι, τὰ δ᾽ ἑπόμενα τούτῳ κακὰ τηλικαῦτα τὸ μέγεθος ἦν, ὡς ἄρδην ἀνατρέπεσθαι τὸ τῆς γαστρὸς ἔργον, οὐκ οἶδα, πῶς ἀχαριστότερος οὐκ ἂν εἴη τις εἰς τὴν οὕτω προνοησαμένην ἑαυτοῦ φύσιν, ἢ τῶν δικαίων ἐπαίνων φθονερώτερος, εἰ, δέον ὑμνεῖν αὐτὴν, ὁ δὲ καὶ προσεγκαλοίη. τίς γοῦν ἀγνοεῖ τῆς ξανθῆς χολῆς τὴν δύναμιν ἱκανῶς δριμεῖαν ὑπάρχουσαν δάκνουσάν τε καὶ ῥύπτουσαν ἅπαντα; τίς δ᾽ ἀποκρίνας ποτὲ κάτω πλέονα τὸν χυμὸν τοῦτον οὐκ ᾔσθετο προηγησαμένης ἐν τοῖς ἐντέροις δήξεως; τίς δ᾽ οὐκ οἶδεν, ὡς ἐμέτου χολώδους ἄλλα τέ τινα παθήματα καὶ καρδιαλγία, δῆξις οὖσα τοῦ στόματος τῆς γαστρὸς, ἐξ ἀνάγκης προηγεῖται; βούλει τῶν Ἱπποκράτους συγγραμμάτων μνημονεύσωμεν ἐνταῦθα καὶ τηλικοῦτον ἐπικαλεσώμεθα μάρτυρα περὶ πράγματος ἅπασι γινωσκομένου; περιττὸν ἂν εἴη πάντως καὶ μάταιον.

teriiſſet, quem abſtergendo quotidie excrementum viſcoſum nobis humor iſte ſuppeditaſſet; ſin vero malum quidem hoc adeo eſt exile, ut praeſidio externo abunde corrigi queat, mala vero, quae bilis in ventriculum influxum conſequuntur, magnitudine ſint tanta, ut ventriculi munus funditus evertant, non novi, quin is ſit erga naturam, quae ſibi ipſi ita proſpexit, ingratiſſimus, aut meritas laudes ipſi invideat, ſi, quum laudare ipſam decuerit, ipſe etiam incuſat. Quis, quaeſo, ignorat, bilis flavae facultatem acrem admodum eſſe ac mordentem et omnia abradentem? et quis unquam ſuccum hunc copioſiorem dejecit, qui prius mordicationem in inteſtinis non ſenſerit? ad haec cui non liquet, quod vomitum bilioſum neceſſario praecedunt quum alii quidam affectus, tum vero cardialgia, quae oris ventriculi mordicatio eſt? Visne, quae Hippocrates hac de re conſcripſit, hoc loco proferamus, tantumque in re omnibus cognita teſtem advocemus? Superfluum fuerit omnino

καὶ μὴν εἰ γινώσκεται πᾶσιν ἡ τῆς ξανθῆς χολῆς δύναμις, οὐ χαλεπὸν ἐξευρεῖν, ὅτι πᾶν ἀνατρέψει τὸ τῆς γαστρὸς ἔργον, εἴπερ εἰς αὐτὴν συῤῥέοι. καθ᾽ ὃν γὰρ λόγον ἄκρατος ἐμπίπτουσα τοῖς πρώτοις ἐντέροις ἐρεθίζει δάκνουσα καὶ κωλύει μένειν ἐν αὐτοῖς τὴν τροφὴν, οὕτω καὶ τὴν κοιλίαν, εὐαισθητοτέραν ὑπάρχουσαν τῆς νήστεως, ἠνάγκασεν ἂν ἀπωθεῖσθαι τὴν τροφὴν κάτω, πρὶν πεφθῆναι καλῶς. καὶ μέν γε καὶ φαίνεται τοῦτ᾽ ἐναργῶς γιγνόμενον, ὡς μηδὲν δεῖσθαι μακροτέρας ἀποδείξεως· ἄπεπτα γὰρ ἐκκρίνουσιν αἱ σφοδραὶ δήξεις τὰ σιτία. [400] πρόδηλον οὖν, ὅτι, χολῆς πλέονος εἰς τὴν γαστέρα συῤῥεούσης καθ᾽ ἡντιναοῦν διάθεσιν, οὐκ ἐνδέχεται μένειν ἐν αὐτῇ τὰ σιτία. δακνομένη γὰρ ὑπὸ τοῦ χυμοῦ τῆς δριμύτητος ἀγανακτεῖ τε καὶ κεντρίζεται πρὸς αὐτοῦ ταχεῖαν ποιεῖσθαι τῶν περιεχομένων ἐν αὐτῇ τὴν ἔκκρισιν. εἰ μὲν οὖν ἐπιπολάσειεν ὁ χυμὸς οὗτος ἐπὶ τὸ στόμα τῆς γαστρὸς, ὡς ἂν αἰσθητικώτατον ὑπάρχον, ἀλγοῦσί τε σφοδρῶς δακνόμενοι πρὸς αὐτοῦ καὶ ναυτιῶσι καὶ ἐμοῦσιν. εἰ δ᾽ ὡς ἐπὶ τὸν πυθμένα ῥέψειεν,

ac vanum; quandoquidem, si flavae bilis facultas omnibus est perspicua, in promptu est, ipsam omne ventriculi opus, si ad eum confluxerit, eversuram. Qua enim ratione pura primis intestinis incidens ea morsu commovet prohibetque alimentum in ipsis morari, ad eundem etiam modum ventriculum, sensu, quam jejunum, exactiori praeditum, cogeret alimentum prius propellere deorsum, quam plane concoctum esset; quod quidem certe ita in promptu est, ut res longiore demonstratione non egeat, siquidem morsus vehementes crudos cibos excernunt. Satis igitur constat, in quavis affectione, si bilis copiosior in ventriculum confluat, alimenta in eo consistere non posse; demorsus enim ventriculus a succi acrimonia commovetur ab ipso ac pungitur ad ea, quae in se ipso continet, celerius excernenda. Si igitur humor iste ad os ventriculi irrepserit, ut quod maxime est sensile, morsi ab ipso anguntur vehementer, nauseant ac vomunt; sin vero ad fundum pertinuerit, celeriter deorsum subit ac

ὑπέρχεται κάτω διὰ ταχέων, ἀεὶ δὲ αὐτοῦ συνεκκρίνει καὶ τὰ σιτία. περιστελλομένης μὲν γὰρ σφοδρῶς τῆς κοιλίας, ἀνεῳγοτος δὲ τοῦ στόματος, εἴτε τοῦ κατὰ τὸν στόμαχον, εἴτε τοῦ κατὰ τὸν πυθμένα, πάνθ᾽ ὁμοίως ἐκκρίνεται τὰ κατ᾽ αὐτὴν περιεχόμενα. κἀν τῷδε δῆλον, ὡς, εἰ πλείων ὁ χυμὸς οὗτος εἰς τὴν γαστέρα συνέῤῥει, διέφθειρεν ἂν αὐτῆς καὶ συνέχεε τὴν οἰκείαν ἐνέργειαν, εἴ γε δὴ γαστρὸς μὲν ἰδία ἐνέργεια πέψις, δεῖται δὲ τὰ πεπτόμενα πλέονος χρόνου, ὁ δ᾽ οὐκ ἐπιτρέπει χρονίζειν ἐν αὐτῇ τὰ σιτία. καλῶς οὖν οἱ παλαιοὶ τῶν ἰατρῶν ἅμα ταῖς ἄλλαις ὑποθήκαις ταῖς ὑγιειναῖς καὶ τοὺς ἀπὸ τῶν σιτίων ἐφ᾽ ἑκάστῳ μηνὶ ἐμέτους ποιεῖσθαι συνεβούλευον, οἱ μὲν ἅπαξ ἀρκεῖν νομίζοντες, οἱ δὲ καὶ δὶς ἀξιοῦντες γίνεσθαι, ἅπαντες δ᾽ οὖν τὰς ποιότητας τῶν ἐσθιομένων τηνικαῦτα δριμείας τε καὶ ῥυπτικὰς ἐκλέγεσθαι συμβουλεύοντες ὑπὲρ τοῦ καὶ πᾶν ἐκκαθῆραι τῆς γαστρὸς τὸ φλέγμα καὶ μηδὲν εἰς κακοχυμίαν βλάψαι τὸ σῶμα. ταυτὶ γὰρ τὰ δάκνοντα καὶ ῥύπτοντα βρώματα χολώδη τοὐπίπαν ἐστὶ καὶ κακόχυμα. καλῶς οὖν

ſecum aſſidue ſimul cibos excernit. Quum enim ventriculus undique valide comprimitur, os autem ſive ſupernum ſive inſernum patefactum eſt, omnia pariter, quae in ipſo ſunt incluſa, excernuntur. Ex quo concluditur, quod, ſi plurimus humor iſte ad ventriculum confluxerit, corruperit utique ac perturbarit propriam ipſius actionem; quandoquidem ventriculi quidem propria actio eſt concoctio, poſtulant autem, quae concoquuntur, temporis diuturnitatem, hic autem humor non ſinit in ipſo cibos morari. Recte igitur veteres medici (ut alia omittam praecepta ſalutaria) vomitus a cibis in ſingulos menſes repeti praecipiebant, alii quidem ſemel, alii vero bis: omnes tamen hi qualitates ipſas eo caſu comedendorum acres atque abſterſorias deligere conſulebant, ut pituita omnis e ventriculo purgaretur, neque pravo ſucco corpus alliceretur; nam quae mordent et abſtergunt cibaria, bilioſa utplurimum ſunt et cacochyma. Bene igi-

ἐκείνοις διώριστο καθαίρειν τὴν γαστέρα χωρὶς τῆς τοῦ ἥπατος βλάβης. καὶ τῇ φύσει διέγνωσται ῥᾴστη μὲν ἡ ταύτης ἔσεσθαι κάθαρσις, ἡ δὲ τῶν ἐντέρων αὐτή τε χαλεπὴ καί τι καὶ προσαδικοῦσα τὸ ζῶον εἰς κακοχυμίαν. διὰ τί δὲ εἰς τὰς φλέβας τε καὶ τὰς ἀρτηρίας οὐκ ἐκ τῶν ἐντέρων ἀναδίδοται τὸ χολῶδες περίττωμα, δέδεικται δι᾽ ἐκείνων τῶν ὑπομνημάτων, ἐν οἷς καὶ τἄλλα πάντα ἐξηγησάμεθα τῆς φύσεως ἔργα· καὶ χρὴ τὸν βουλόμενον ἀκριβῆ πεῖραν ἔχειν τῆς χρείας τῶν ἀνακειμένων ὀργάνων τῇ τροφῇ πρότερον ἐν ἐκείνοις γεγυμνάσθαι. πολλάκις γὰρ ἤδη καὶ πρόσθεν ἡμῖν εἴρηται, καὶ κατ᾽ ἀρχὰς εὐθὺς ἀποδέδεικται τοῦ λόγου παντὸς, ὡς οὐθ᾽ εὑρεῖν οἷόν τε χρείαν οὐδεμίαν οὐδενὸς μορίου πρὸ τοῦ γνῶναι καλῶς παντὸς ὀργάνου τὴν ἐνέργειαν, οὔτ᾽ ἐνταῦθα προσήκει τὸν περὶ τῶν χρειῶν λόγον ἀφέντας ἀποδείξεις ἐνεργειῶν γράφειν, ἀλλὰ τὰ δι᾽ ἑτέρων ἀποδεδειγμένα τοῖς ἐν τῇδε τῇ διεξόδῳ λεχθησομένοις ὑποθέσεις ποιησαμένους οὕτω περαίνειν τὸν λόγον. ἀλλ᾽ ὥσπερ τῶν κατὰ

tur et ab illis sine hepatis noxa ventriculi purgatio est praescripta, et a natura ipsa percognita fuit ventriculi quidem purgatio facillima, intestinorum autem tum difficilis, tum etiam noxia nonnihil occasione cacochymiae ipsi animali futura. Caeterum, cur excrementum id biliosum in venas et arterias ex intestinis non distribuatur, in illis commentariis demonstravimus, in quibus reliqua omnia naturae opera exposuimus; in quibus oportet eum, qui certam peritiam usus instrumentorum alimento destinatorum habere velit, prius esse exercitatum; nam et iam idem saepe repetiimus, et ab ipso statim totius operis initio demonstravimus, fieri non posse, ut quis partis cujusquam usum inveniat, nisi prius perspectissimam habeat totius instrumenti actionem. Neque hic convenit, omissa de usibus disputatione, ad demonstrationes actionum stylum convertere; sed quae alibi demonstrata sunt, pro hypothesi iis, quae in hac enarratione dicentur, praesumentes ita demum disputationem terminare. Porro, quemadmodum pituitosi excrementi necessa-

Ed. Chart. IV. [400. 401.] Ed. Baf. I. (420.)

τὴν γαστέρα περιττωμάτων φλεγματωδῶν ὅτι μὲν ἡ γένεσις ἀναγκαία, δι᾽ ἑτέρων ἀπεδείξαμεν ὅτι δὲ φαίνεται γιγνόμενον, νῦν ὑπεμνήσαμεν, οὕτω καὶ περὶ τοῦ μηκέτ᾽ ἀναλαμβάνεσθαι τὴν χολὴν εἰς τὸ σῶμα ποιήσομεν. ὅτι γὰρ οὐκ ἀναδίδοται, μεγίστη πίστις ἡ τῶν ἀποπατημάτων ἔσται διαφορά. τοῖς μὲν γὰρ ἰκτεριῶσι τὴν τῶν ἐδηδεσμένων διαφυλάττει χροιὰν, ὡς ἂν οὐκέτ᾽ ἐκκαθαιρομένης κάτω τῆς χολῆς, ἀλλ᾽ εἰς ὅλον ἀναφερομένης τὸ σῶμα· τοῖς δ᾽ ὑγιαίνουσι κέχρωται ξανθῷ χρώματι, ὅτι καὶ ὁ τῆς ξανθῆς χολῆς χυμὸς εἰς ἔντερα τούτοις συνέῤῥει. καίτοι γε, εἴπερ ἐντεῦθεν πάλιν εἰς ἧπαρ ἐπαλινδρόμει, δῆλον, ὡς οὐ τὰ διαχωρούμενα μόνον, ἀλλὰ καὶ ἡ τοῦ παντὸς σώματος χρόα τῆς τῶν ἰκτεριώντων οὐδὲν ἂν διέφερε. μὴ τοίνυν ἔτι θαυμάζωμεν, εἰ καὶ τὸ μελαγχολικὸν περίττωμα, τὸ τὴν ἐν τῷ σπληνὶ μὴ δυνηθὲν ἐργασίαν τε καὶ μεταβολὴν εἰσδέξασθαι, τὴν ἔκκρισιν οὐκ εἰς τὰ πλησίον τῆς ἕδρας, ἀλλ᾽ εἰς αὐτὴν ἔσχε τὴν κοιλίαν. [401] ἂν γὰρ, ὅτι μὲν ἄλυπον ἐνταῦθα ἔμελλεν ἔσεσθαι, δείξωμεν, εἰ δ᾽ ἐπὶ τὰ πλησίον τῆς ἕδρας

riam quidem esse in ventriculo generationem alibi comprobavimus, (quod vero ita manifesto accidat, nunc admonuimus,) ad eundem modum et, quod bilis non amplius in corpus assumatur, comprobabimus. Nam quod non distribuatur, maximo argumento erit excrementorum varietas; siquidem in ictericis comestorum colorem referunt, bile videlicet deorsum haudquaquam subeunte, sed sursum in totum corpus perlata; in sanis vero, quod his humor biliosus in intestina confluat, ea flavo colore sunt tincta. Quanquam, si illinc rursus ad hepar retrocederet, palam est, quod non excreta modo, sed etiam totius corporis color ab icterico nihil differret. Nihil igitur amplius miri sit, si etiam excrementum melancholicum, quod in liene elaborari ac mutari non potuit, non in propinqua ano intestina, sed in ipsum ventriculum excretum est. Etenim, si nihil molestum illic quidem futurum ostenderimus, oportuissetque, si in proxima ano in-

Ed. Chart. IV. [401.] Ed. Bas. I. (420. 421.)

ἔντερα τὸν ὑποδεχόμενον αὐτὸ πόρον ἡ φύσις ἐξέτεινε, στενὸν μὲν εἶναι δεόμενον ἀνάλογον τῇ τοῦ περιττώματος ὀλιγότητι, μακρὸν δ᾽ ἐξ ἀνάγκης ἐσόμενον ἐπὶ τῷ μήκει τοῦ διαστήματος, καὶ διὰ τοῦτ᾽ εὐπαθῆ γενησόμενον, εὔλογον εἶναί σοι φανεῖται διὰ βραχέος ἀγγείου συῤῥεῖν αὐτὸν εἰς τὴν γαστέρα πλησίον κειμένην. ὅτι δὲ οὐδὲ ἔμελλε λυπήσειν, (421) ὡς ἐπὶ τῆς ξανθῆς χολῆς εἴπομεν, ἀναμνησθεὶς, οὐκέτ᾽ ἄν μοι δοκοίης δεηθῆναι λόγου μακροτέρου. εἰ γὰρ μήτ᾽ αὖθις εἰς ὅλον τὸ ζῶον ἀναληφθείη, μήτ᾽ αὐτήν τι βλάψειε τὴν γαστέρα, τί ἂν ἔτι καὶ λυπήσειεν; ἀλλ᾽ ὅτι μὲν οὐκ ἀναληφθήσεται, δῆλον ἐκ τοῦ μηδὲ τὴν ξανθὴν χολὴν, πολὺ λεπτοτέραν ὑπάρχουσαν· ὅτι δὲ οὐκ ἀδικήσει τι τὴν κοιλίαν, ἡ ποιότης ἐνδείκνυται. στρυφνὴ γάρ ἐστιν ἡ μέλαινα καὶ ὀξεῖα, καὶ συνάγειν καὶ σφίγγειν, οὐκ ἀνατρέπειν αὐτὴν, ὥσπερ ἡ ξανθὴ, πεφυκυῖα. δῆλον οὖν, ὥσπερ ἐκείνη τῷ κωλύειν ἐπιπλέον ἐν τῇ γαστρὶ τὰ σιτία μένοντα πέπτεσθαι βλάπτειν ἐλέγετο, τὴν μέλαιναν οὐχ ὅπως οὐδὲν

testina meatum id excepturum natura extendisset, ad proportionem paucitatis ipsius excrementi non modo esse angustum, sed etiam longum omnino propter ipsius intervalli longitudinem, eoque injuriis opportunum, non ab re tibi factum videbitur, ut in propinquum sibi ventriculum per breve aliquod vas confluat. Porro, quod nihil doloris erat allaturum, si memoria tenes, quae de bile flava prodidimus, supervacaneum esse arbitror pluribus id verbis te edocere; quandoquidem, si neque in totum animal postmodum assumatur, neque ipsum ventriculum ullo pacto offensurum erat, quid jam restat, quod laedere queat? Caeterum, quod non assumatur, ex eo intelligitur, quod ne flava bilis quidem, quae multo est tenuior, assumitur: quod vero nullam ventriculo afferat noxam, indicat ipsa qualitas: acerba enim est atque acida bilis atra, et contrahere ipsum ac constringere, non, ut flava, subvertere nata est. Constat ergo, quod, quemadmodum haec noxia esse memorabatur, propterea quod vetaret cibos diutius in ventriculo concoqui, pari modo atram

βλάπτουσαν εὕροιμεν ἄν, ἀλλὰ καὶ προσωφελοῦσαν ἔτι τὴν γαστρὸς ἐνέργειαν. ἐπιτείνει γὰρ αὐτὴν καὶ συνάγει πρὸς ἑαυτὴν, καὶ περιλαμβάνειν ἀκριβῶς ἀναγκάζει τὰ σιτία καὶ κατέχειν, ἄχρις ἂν ἱκανῶς ἐκπεφθῇ. οὕτω μὲν τῆς τῶν χολωδῶν περιττωμάτων ἐκροῆς ἡ φύσις προὐνοήσατο.

Κεφ. ε΄. Λοιποῦ δὲ ὄντος ἔτι τοῦ λεπτοῦ καὶ ὑδατώδους περιττώματος, ὃ προσαγορεύομεν οὖρον, ὅπως μὲν οὖν διακρίνοιτο τοῦτο, τοὺς νεφροὺς ἐργασαμένη πλησίον ἔθηκε τοῦ ἥπατος· ὅπως δ' ἐκκρίνοιτο καλῶς, ὑποδοχὴν μὲν πρῶτον, οἷον δεξαμενήν τινα, τὴν κύστιν, ἐπὶ τέλει δ' αὐτῆς μῦν ἐδημιούργησε, φύλακα τῆς ἀκαίρου τῶν περιττωμάτων ἐκροῆς. ἐπεὶ δὲ τὴν μὲν κύστιν κατωτάτω βέλτιον ἦν θεῖναι, ἵνα περ καὶ τὰ τῆς τροφῆς ἐκκενοῦται περιττώματα, τοὺς νεφροὺς δὲ, ὡς πρόσθεν ἐῤῥέθη, πλησίον τοῦ ἥπατος, ἀναγκαῖον ἦν εἰς τὴν κύστιν ἐξ αὐτῶν ἐργάσασθαί τινας ὁδούς. καὶ δὴ γεγόνασιν οἱ οὐρητῆρες ὀνομαζόμενοι, πόροι τινὲς ἐπιμήκεις, ἰσχυροὶ, τοὺς νεφροὺς τῇ κύστει

bilem non modo non laedere comperiemus, sed et actionem insuper ipsius adjuvare; nam ventriculum intendit ac contrahit in se ipsum, cogitque cibos ad unguem circumplecti atque retinere, quousque fuerint percocti. Ea igitur naturae providentia in biliosi excrementi effluxu fuit.

Cap. V. Porro, quum excrementum tenue atque aquosum, quod urinam nuncupamus, adhuc superesset, constructos sane, quo quidem id secerneretur, renes prope hepar constituit. Vt vero commode excerneretur, primum quidem receptaculum, velut cisternam quandam, ipsam vesicam, deinde ad ipsius finem musculum fabricata est, qui prohiberet, ne excrementa intempestive effluerent. Caeterum, quum vesicam quidem in imo praestaret collocare, unde etiam alimenti excrementa evacuantur, renes autem (ut et paulo ante diximus) iuxta hepar, necesse fuit ex ipsis ad vesicam vias quasdam struere. Atque meatus quidam praelongi fortesque extiterunt, quos ureteras, id est *urinarios*, nominamus, qui renes vesicae com-

συνάπτοντες. οὕτω μὲν καὶ τὰ οὖρα διακρίνεταί τε τοῦ αἵματος ὑπὸ τῶν νεφρῶν, κᾀντεῦθεν εἰς τὴν κύστιν διὰ τῶν οὐρητήρων πέμπεται, κᾀκεῖθεν ἐκπέμπεται, καθ' ὃν ἂν ὁ λογισμὸς κελεύσῃ καιρόν. ἀλλ' οὐκ ἀρκεῖ ταῦτα γινώσκειν εἰς τὸ θαυμάσαι τὴν τέχνην τῆς φύσεως, ἀλλὰ τῆς θέσεως μὲν τῶν νεφρῶν ἄξιον ἀκοῦσαι τὴν χρείαν, ἧς ἕνεκεν ὁ μὲν δεξιὸς ἀνωτέρω τε καὶ πολλάκις ἁπτόμενος αὐτοῦ τοῦ ἥπατος, ὁ δὲ ἀριστερὸς ἐφεξῆς τούτῳ. περὶ δὲ τοῦ σχήματος αὐτῶν, διὰ τί σιμοὶ μὲν, ἵνα περ ἡ ἀρτηρία καὶ ἡ φλὲψ εἰς αὐτοὺς καταφύονται, γεγόνασι, τὰ δὲ ἀντικείμενα τούτων ἀκριβῶς περιφερῆ· ἀλλὰ καὶ περὶ τῆς οὐσίας αὐτῶν, ὁποία τίς ἐστι, καὶ τῆς πλοκῆς, καὶ τῶν κοιλιῶν, καὶ τοῦ χιτῶνος, καὶ διὰ τί μεγίστη μὲν ἀρτηρία καὶ φλὲψ εἰς αὐτοὺς ἐμφύονται, παντάπασι δὲ ἀμυδρὸν καὶ δυσθεώρητον νεῦρον· οὕτω δὲ καὶ περὶ τῶν οὐρητήρων καὶ τῆς κύστεως, οὐ τῆς τὸ οὖρον ὑποδεχομένης μόνον, ἀλλὰ καὶ τῆς τὴν χολὴν, ἄμεινον οἶμαι γινώσκειν τὴν οὐσίαν, καὶ πλοκὴν, καὶ μέγεθος, καὶ σχῆμα, καὶ τἄλλα δὴ, ὅσα καθ' ἕκαστον ὄργανον ἐξηγούμεθα.

mittunt. Sic igitur et urinae vi renum ſecernuntur a ſanguine, et illinc per ureteras ad veſicam mittuntur, indeque emittuntur, quo ſcilicet tempore ratio ipſa juſſerit. Verum cognitio horum non ſatis eſt ad fabricam naturae admirandam, ſed ſitus renum uſum audire operae pretium eſt, propter quam dexter quidem ren eſt ſuperior, adeo ut plerumque hepar ipſum contingat, ſiniſter autem hoc inferior; de figura quoque ipſorum, cur ſimi quidem, qua parte arteria et vena in ipſos inſeruntur, extiterint, oppoſita vero huic pars rotunda plane fuerit; ſed et de ipſorum ſubſtantia, qualisnam ſit, de connexione, de ventriculis, de tunica; et cur maxima quidem arteria et vena in eos inſerantur, obſcurus vero plane nervus ac viſu difficilis. Pari modo et de ureteribus ac veſica, non ea ſolum, quae urinam, ſed quae bilem etiam recipit, ad rem pertinere arbitror, ſubſtantiam, connexionem, magnitudinem, figuram et reliqua, quae in ſingulis inſtrumentis exponimus, cognoſcere.

[402] τήν τε γὰρ τέχνην τῆς φύσεως μᾶλλον ἄν τις θαυμάσειεν, εἰ μηδὲν τούτων ἄσκεπτον παρέλθοι, καὶ τὴν τῆς καθ᾿ ἕκαστον αὐτῶν ἐνεργείας ἐπιστήμην βεβαιώσαιτο, διὰ τῶν κατὰ μέρος ἁπάντων μαρτυρουμένην. αὐτίκα γοῦν, ἵν᾿ ἐντεῦθεν ἀρξώμεθα τοῦ λόγου, δεικνύντες, ὡς ἐξελέγχουσι περὶ τῶν ἐνεργειῶν τὰς μοχθηρὰς ὑπολήψεις αἱ τῆς χρείας τῶν μορίων ζητήσεις, οὐκ ἂν ἔχοι λέγειν οὔτ᾿ Ἐρασίστρατος, οὔτ᾿ ἄλλος τις, ὃς ἂν ἡγῆται πνεῦμα μόνον ἐν ἀρτηρίαις περιέχεσθαι, τὴν χρείαν τοῦ μεγέθους τῶν εἰς τοὺς νεφροὺς ἐμφυομένων ἀρτηριῶν. εἰ γὰρ δὴ τὰς φλέβας μόνον ἐκκαθαίρουσιν οἱ νεφροί, καὶ διὰ τοῦτο εἰς αὐτούς, καίτοι σμικροὺς ὄντας, μέγισται καταφύονται, τὰς ἀρτηρίας οὐκ ἐχρῆν ὁμοίως εἶναι ταῖς φλεψὶ μεγάλας, ἀλλὰ τάχα μὲν οὐδ᾿ ὅλως ἐμφύεσθαι τοῖς νεφροῖς, εἰ δὲ μή, ἀλλὰ μικροτάτας τε καὶ δυσθεωρήτους παντάπασιν, ὥσπερ καὶ τὰ νεῦρα. τοῖς μὲν οὖν περὶ τὸν Ἀσκληπιάδην ἑτοίμως, ἐν οἷς ἀποροῦσι, ματαιόπονον ἀποκαλεῖν τὴν φύσιν· οἱ δὲ περὶ τὸν Ἐρασίστρατον ἐπαινοῦσι μὲν αὐτὴν ἑκάστοτε, ὡς οὐδὲν

Nam naturae artificium quivis magis admiratus fuerit, si nihil horum indiscussum praeterierit, et cujusque ipsorum actionis cognitionem in omnibus singulatim comprobatam confirmaverit. Principio igitur (ut hinc disputationis hujus ducamus initium, ostendentes, quemadmodum usus partium investigatio pravas de actionibus opiniones convincit) haudquaquam neque Erasistratus, neque alius quivis, qui solum spiritum in arteriis contineri decreverit, non, inquam, poterit dicere, cui usui tantae magnitudinis arteriae in renes inserantur. Quandoquidem, si renes solas purgent venas, eoque ad eos quanquam exiguos maximae inserantur, arterias non conveniebat magnitudine venis esse aequales, quin potius nec omnino quidem renibus inseri, sin vero secus, at minimas saltem ac plane obscuras, quomodo et nervos, esse oportebat. Caeterum Asclepiadi quidem, in quibus haesitat, promptum est vanos labores naturae objicere; Erasistrati sectatores vero laudant quidem perpetuo ipsam, ceu nil sine ratio-

μάτην ἐργασαμένην, ἔργῳ δ' οὐκ ἐπεξίασιν οὐδ' ἀποδεικνύουσι καθ' ἕκαστον ὄργανον ἀληθῆ τὸν ἔπαινον, ἀλλ' ἑκόντες σιωπῶσι πολλὰ καὶ κατακρύπτουσι, καὶ παρέρχονται τῆς ἐν τοῖς μορίοις κατασκευῆς. ὑπὲρ ὧν ἀρκείτω μὲν τὰ ἐν τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν εἰρημένα. τὸ δὲ νῦν εἶναι, τοσοῦτον μόνον ἕκαστον τῶν ἀναλεγομένων ταυτὶ τὰ γράμματα μεμνῆσθαι βούλομαι, τὸ μηδὲν ἐναργῶς παρέρχεσθαι τῶν μορίων, ἀλλ', ὥσπερ ἡμεῖς ποιοῦμεν, οὕτω καὶ αὐτῶν ἐπιχειρεῖν ἐξετάζειν ἁπάντων τό τε τῆς οὐσίας εἶδος, καὶ τὸ τῆς διαπλάσεως, καὶ τὸ τῆς πλοκῆς, ἐπισκοπεῖσθαι δὲ καὶ τὰς ἀποφύσεις, καὶ τὰς ἐμφύσεις, καὶ τὸ καθ' ἕκαστον αὐτῶν μέγεθος, ἢ τὴν σμικρότητα, καὶ τὸ πλῆθος ἁπάντων, καὶ τὴν κοινωνίαν, καὶ τὴν θέσιν, εἶτ', εἰ μὲν ἐν ἅπασι τοῖς κατὰ μέρος ὁ περὶ τῆς ἐνεργείας λογισμὸς ὁμολογῶν ἑαυτῷ φαίνοιτο, πιστεύειν, εἰ δ' ἀποροῖτό πη κἂν καθ' ἓν ὁτιοῦν τὸ σμικρότατον, ὑποπτεύειν ἐν τούτῳ καὶ μὴ πάνυ τι προσέχειν αὐτῷ τὸν νοῦν. οὕτω γὰρ καὶ ἡμεῖς, ὑπὲρ ἁπάντων ἐπισκεψάμενοι

ne molitam; verum id reipfa non exequuntur, neque in fingulis ipfius operibus laudem hanc veram effe comprobant, fed in partium conftructione multa de induftria fubticent, tegunt ac praetereunt; de quibus abunde in libris de facultatibus naturalibus difputavimus. Quod autem ad praefentium fpeculationem attinet, omnes, qui hosce libros evolvent, id folum retinere velim, nullam ut plane praetereant partem, fed, quod ipfi facimus, ita et ipfi conentur harum omnium fubftantiae fpeciem, conformationis ac connexionis excutere: tum autem et ipfos exortus atque *infertiones* obfervare, ac horum omnium figillatim magnitudinem vel parvitatem, multitudinem, communionem et fitum; poftmodum, fi in omnibus quidem particularibus ea, quae de actione funt prodita, confentire fibi ipfi videantur, credere, ficubi vero diffideant, etiamfi minimum id fuerit, in eo tum fufpecta habere, neque illis magnopere attendere. Id enim ipfi

Ed. Chart. IV. [402.] Ed. Baf. I. (421.)

χρόνῳ πολλῷ, καὶ κρίναντες τὰ πᾶσιν εἰρημένα περὶ ἑκάστου τῶν ὀργάνων, ὅσα τοῖς ἐναργέσιν εὕρομεν ὁμολογοῦντα, πάντη πιστότερα τῶν διαφερομένων ἐνομίσαμεν. ἀλλὰ τοῦτο μὲν ἐν πάσῃ τῇ διεξόδῳ παρακελεύομαι ποιεῖν, οὐκ ἐν τῷ παρόντι μόνον. ἐπὶ δὲ τὸ προκείμενον ἤδη τρέψομαι. τὰς μὲν ἀρτηρίας, ὅτι καλῶς ἀπεδείκνυντο καὶ αὗται περιέχειν αἷμα, διὰ τῶν ἐμφυομένων τοῖς νεφροῖς μαρτυρεῖται. εἴπερ γὰρ οὐ τοῦ καθαίρεσθαι τὸ κατ᾽ αὐτὰς αἷμα, τίνος ἕνεκεν ἑτέρου, φρασάτω μοί τις, οὕτω μὲν μεγάλας αὐτὰς ἐδημιούργησεν ἡ φύσις, ἄχρι δὲ τῆς κοιλίας τῶν νεφρῶν κατασχίζουσα προήγαγεν ὁμοίως ταῖς φλεψί; καὶ αὐτοὺς δὲ τοὺς νεφροὺς, ὅτι καλῶς ἐλέγοντο καθαίρειν ἅπαντα τὸν τοῦ αἵματος ὀῤῥὸν, ἐκ τοῦ μεγέθους ἑκατέρου τῶν ἀγγείων μαρτυρεῖται. εἰ γὰρ δὴ περίττωμα τῆς τῶν νεφρῶν θρέψεώς ἐστι τὸ οὖρον, (εἰς τοσοῦτον γὰρ ἀγνοίας ἧκεν ὁ Μακεδὼν Λύκος, ὡς καὶ τοῦτο προσίεσθαι,) τί δή ποθ᾽ οὕτω μεγάλας ἀρτηρίας καὶ φλέβας εἰς μικρὰ σώματα τῶν νεφρῶν

quoque fervavimus in his omnibus diu multumque penfitandis ac, quae alii de fingulis inftrumentis reliquerunt, dijudicandis; in quibus quae ipfis evidentibus comperimus effe confentanea, ea omnino iis, quae fecus haberent, credibiliora putavimus; quod non in praefenti modo, fed in omni etiam narratione cenfeo faciendum. Sed ad propofitum jam revertamur, quo arteriae, quae renibus inferuntur, teftimonio fint, nos recte demonftraviffe, in ipfis quoque fanguinem contineri. Nam fi non fanguinis in ipfis contenti purgandi gratia, dicat aliquis mihi velim, quaenam alia fuerit caufa, cur ea magnitudine natura ipfas effecerit, ad cavitatemque renum divifas ipfas haud fecus ac venas produxerit? Caeterum quod et renes ipfi ferum fanguinis omne purgare vere dicti fint, declarat utriusque vafis magnitudo. Iam vero fi excrementum nutritionis renum eft urina, (eo enim amentiae Lycus Macedo progreffus eft, ut id etiam aftrueret,) cur demum in exigua renum corpora is, qui nihil agit temere, conditor arterias adeo magnas ac venas

ὁ μηδὲν ἐργαζόμενος εἰκῆ δημιουργὸς ἐνέφυσεν, οὐκ ἔστιν εἰπεῖν. ἀλλ᾽ ἤτοι καταγινώσκειν χρὴ τῆς φύσεως ἀτεχνίαν, ὅπερ οὐ βούλεται, ἢ φανερῶς ἐξελέγχεσθαι μηδὲν ὑγιὲς ὑπὲρ ἐνεργειῶν γινώσκοντα.

Κεφ. ϛ΄. [403] Τί δή ποτ᾽ οὖν ὁ μὲν ἀνωτέρω τὴν θέσιν ἔχει τῶν νεφρῶν, ὁ δὲ κατωτέρω; καὶ τοῦθ᾽ ὁμολογεῖ τοῖς ὑπὲρ αὐτῶν ἀποδεδειγμένοις. εἰ γὰρ δὴ ἕλκοντες τὸν ὀῤῥὸν οὕτω καθαίρουσι τὸ αἷμα, δῆλον ὡς, εἴπερ ἐτέθησαν ἅμα, διεκώλυεν ἂν ὁ ἕτερος τὸν ἕτερον ἕλκειν ἀντισπῶν ἐπὶ τἀναντία. νυνὶ δ᾽ ἑκάτερος ἀκωλύτως ἐνεργεῖ μόνος ἐπισπώμενος, οὐδενὸς ἐκ τῶν κατ᾽ ἀντικρὺ μερῶν ἀντιτεταγμένου. διὰ τί δ᾽ ὁ μὲν δεξιὸς ἄνωθέν τε καὶ πρῶτός ἐστιν, ὁ δ᾽ ἀριστερὸς κάτωθέν τε καὶ δεύτερος; ὅτι τὸ καθαιρόμενον σπλάγχνον ἐν τοῖς δεξιοῖς ἐτέτακτο, καὶ τῆς κοίλης αὐτῆς εἰς τὸ (422) δεξιὸν ἀνεστόμωντο μέρος αἱ πλεῖσται τῶν ἀποφύσεων, ἐκ τῶν κυρτῶν τοῦ ἥπατος εἰς αὐτὴν ἄγουσαι τὸ αἷμα, ἑτοιμότερον δ᾽ ἕλκειν ἐκ τῶν κατ᾽ εὐθὺ

inſeruerit, cauſam nullam dicere poterimus; ſed omnino (quod ipſe minime vult) damnanda imperitiae erit natura, aut is Lycus nihil ſani de actionibus ſcire palam eſt convincendus.

Cap. VI. Cur vero alter quidem renum ſuperiorem habuit ſitum, alter vero inferiorem? an et hoc conſentaneum eſt iis, quae de ipſis demonſtravimus? quandoquidem, ſi ſerum trahendo ita demum purgant ſanguinem, perſpicuum eſt, quod, ſi adverſum ſitum haberent, alter tractu ſuo in contrarium alterius tractui moram afferret. Nunc autem uterque agit libere, ſolusque attrahit, quum nihil ſibi e regione habeat oppoſitum. At cur dexter quidem eſt ſuperior ac primus, ſiniſter vero inferior ac ſecundus? quia viſcus ipſum, quod purgatur, in dextris locatum erat, et plurima cavae venae germina in dextram partem orificiis deſinunt, ſanguinem ex gibbis jecoris in ipſam venam ducentia; caeterum corpus omne virtute attractrice praeditum expeditius ex directe oppo-

Ed. Chart. IV. [403.] Ed. Baf. I. (422.)

παντὶ τῷ δύναμιν ἑλκτικὴν ἔχοντι σώματι. καὶ μέν γε, καὶ ὡς τὸν σπλῆνα μὲν τοῖς κάτω μέρεσι προσχωρεῖν τῆς γαστρὸς ἄμεινον ἦν, τὸ δὲ ἧπαρ τοῖς ἄνω, δέδεικται πρόσθεν. οὔκουν οὐδὲ χώραν ὁμοίως σχολάζουσαν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς εἶχεν, ὥσπερ ἐν τοῖς δεξιοῖς, ὥσθ', ὅσον ἀνωτέρω τὸ ἧπαρ κεῖται τοῦ σπληνὸς, οὐκ ἦν ἄλογον, καὶ τὸν δεξιὸν νεφρὸν ἐπὶ τοσοῦτον ὑψηλότερον γενέσθαι θατέρου. τί δή ποτε δ' ὅλως ἡ φύσις δυοῖν ὀργάνων ἐδεήθη καθαρτικῶν τῆς ὀῤῥώδους ὑγρότητος; εἰ μὲν γὰρ ἄμεινον τὸ διττὸν, ἐλλιπῶς ἂν δόξειεν ἕνα μὲν τὸν σπλῆνα, μίαν δὲ τὴν χοληδόχον ἐργάσασθαι κύστιν· εἰ δὲ ἀρκεῖ καὶ τὸ ἓν, ἐκ περιττοῦ πάλιν αὖ τὸν ἀριστερὸν ἐπὶ τῷ δεξιῷ δημιουργῆσαι δόξειεν ἂν τῶν νεφρῶν. ἢ κἀνταῦθα θαυμάζειν ἄξιον αὐτῆς τὴν τέχνην; ὀλίγιστον μὲν γὰρ τὸ μελαγχολικὸν περίττωμα, πλέον δ' αὐτοῦ τὸ χολῶδες, πολλαπλάσιον δ' ἀμφοῖν τὸ ὑδατῶδες. ἀλλὰ καὶ παχύτατον μὲν τὸ μελαγχολικὸν περίττωμα, τὸ δ' ὀῤῥῶδες λεπτότατον, μέσον δ' ἀμφοῖν τὸ χολῶδες. τῷ μὲν

fitis attrahit. Porro quod et fplenem quidem ad inferiores ventriculi partes, hepar autem ad fuperiores conftitui praeftiterit, prius monftratum eft. Ergo neque locum pariter vacuum in finiftris, ut in dextris, habebat, ut, quanto hepar fuperiorem fplene fitum erat adeptum, tanto non effet alienum dextrum renem altero effe editiorem. At cur ad ferofum humorem purgandum naturae duobus opus fuit inftrumentis? Quod fi praeftantius eft, quod duplex eft, in liene ac vefica bilem continente natura videri poffit parca, quod utrumque unicum effecerit; fin vero unum ac fimplex abunde erat, fuperfluum rurfus ipfum finiftrum renem dextro cumulaffe cenfebitur. An hic quoque admirari par eft ipfius artificium? Nam pauciffimum quidem eft melancholicum excrementum, copiofius autem ipfo biliofum, porro utroque aquofum multo cumulatius; fed et craffiffimum quidem melancholicum, tenuiffimum vero ferofum, atque amborum medium ipfum biliofum; pauco igitur ac

ούν ολίγῳ καὶ παχεῖ καὶ δυσκινήτῳ περιττώματι καὶ διὰ μακροῦ μέλλοντι παράγεσθαι τὸ μέγιστόν τε καὶ μανότατον ὄργανον ὑπέθηκε, καὶ τοῦτο κατέθηκεν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τῆς γαστρὸς, ἵν', ὡς ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο, κατεργασθεὶς ὁ παχὺς ἐκεῖνος ἐν αὐτῷ χυμὸς ὑπάρξῃ τροφὴ τῷ σπληνί. τὴν δ' ὑποκειμένην τῷ ἥπατι κύστιν, καίτοι μέσον τῇ λεπτότητι καὶ τῷ πλήθει χυμὸν ἕλκουσαν, ὅμως μικρὰν ἀπειργάσατο, διότι τῇ θέσει τῶν ἄλλων ὀργάνων, ὅσα καθαίρει τὸ ἧπαρ, ἐπλεονέκτει καὶ τῷ τῶν ἑλκόντων στομάτων ἀριθμῷ. ουκουν οὐδὲ ἐν ταύτῃ τι παρὰ τὸ κατ' ἀξίαν ἡ φύσις ἐποίησεν. ὑπόλοιπος δ' ὁ δεξιὸς νεφρὸς, ὃν δὴ μόνον ἀρκεῖν ὁ πρόσθεν λόγος ἐπηρεάζων ἔλεγεν. ὅτι μὲν οὐκ ἤρκει μόνος εἰς τοσούτου κάθαρσιν περιττώματος, εἰ μὴ διπλασίων ἐγεγόνει τοῦ νῦν ὄντος, ἄντικρυς δῆλον. ὅτι δ', εἴπερ οὗτος μὲν ἐγένετο διπλάσιος, ὁ δ' ἕτερος ἀπώλετο τελέως, οὐκ ἂν ἐπηρεάζων τις, ἀλλ' ἀληθεύων ἐνεκάλει τῇ φύσει, τὸ ζῶον ἄνισον ἀπειργάσθαι, καὶ τοῦτ' οἶμαι πρόδη-

crasso atque aegre mobili excremento longoque intervallo ducendo maximum et idem rarissimum instrumentum supposuit, constituitque in sinistris ventriculi partibus, ut, quemadmodum prius ostensum nobis est, qui crassus in ipso est succus, conficiatur fiatque spleni alimentum; eam autem, quae hepati subjacet, vesicam, etsi tenuitate ac copia medium succum tracturam, attamen parvam fecit, quod situm aliis omnibus hepar purgantibus instrumentis commodiorem numerumque orificiorum trahentium haberet majorem; ergo ne hic quidem secus, ac dignum erat, quicquam a natura admissum est. Reliquus vero nobis ren dexter, quem solum sufficere reprehensorum oratio ante contendebat. Quod quidem solus purgando tanto excremento non sufficiebat, nisi major, quam nunc est, duplo fuisset, plane liquet. Quod vero, si hic quidem duplicatus fuisset, alter autem omnino periisset, jam non criminaretur quis, sed naturae, quod inaequale animal ipsum effecisset, vere objiceret, id quoque arbi-

λον. πρὶν γὰρ τῶν νεφρῶν ἡμᾶς μνημονεῦσαι, κατὰ τὸν πρὸ τούτου λόγον ἰσόῤῥοπον ἐδείκνυτο ζῶον ἐπὶ τῇ τοῦ σπληνὸς καὶ τῆς γαστρὸς καὶ τοῦ ἥπατος ἐπικαίρῳ θέσει. νῦν δ', εἴπερ αὐτῷ καλῶς καὶ δικαίως ἔχοντι κατὰ θάτερον μέρος ἕνα μέγαν ἐργασό[404]μεθα τῷ λόγῳ νεφρὸν, ἑτερόῤῥοπον αὐτὸ ποιήσομεν. ἀλλ' οὐχ ἥ γε φύσις, ἀλλ' ἀνθ' ἑνὸς μεγάλου νεφροῦ, κατὰ θάτερον μέρος κειμένου, δύο μικροὺς ἑκατέρωθεν καταθεῖναι δικαιότερον ἔγνω. καὶ ὅτι γε τηλικοῦτος ἑκάτερός ἐστιν, ὡς ὑπ' ἀμφοῖν αὐτάρκως καθαίρεσθαι τὸ αἷμα, τὸ γιγνόμενον αὐτὸ μαρτυρεῖ. μυρίων γοῦν ὁσημέραι τέμνοντες τὰς φλέβας ὀλίγιστον εὑρίσκομεν ὕδωρ ἐποχούμενον, παγέντος τοῦ αἵματος. καίτοι πάντες οἱ φλεβοτομίας δεόμενοι κακὸν δήπουθεν ἔχουσί τι περὶ τὸ σῶμα, καὶ βέβλαπται παντάπασιν αὐτοῖς ἡ φυσικὴ διοίκησις. ἀλλ' ὅμως καὶ τούτοις παγέντος τοῦ αἵματος, οὐδὲν ὑδατῶδες ἐποχεῖταί, πλὴν, ὡς ἐῤῥέθη, παντάπασιν ὀλίγον. ὅτι μὲν οὖν, εὐπραγοῦντος τοῦ ζώου, τελέως οἱ νεφροὶ καθαίρουσι τὸν ὀῤῥὸν τοῦ αἵματος, ἔκ τε τῶν εἰρημένων καὶ

tror eſſe perſpicuum. Prius enim quam renum mentionem feciſſemus, libro ſuperiore probabamus, propter ſitum lienis, ventriculi ac hepatis opportunum ipſum animal in aequilibrio ſtare; nunc vero, ſi ipſi belle ac juſte habenti in altera parte magnum unum renem verbis fingeremus, animal ipſum in partem alteram propenſum faceremus. At ſecus natura; verum pro uno magno rene in alterutra parte locando duos parvos, utrinque unum, ponere aequius eſſe putavit. Porro quod usque eo magnus uterque ſit, ut ſatis ab ipſis purgetur ſanguis, quotidiana experientia comprobatur; ſexcentis enim venam quotidie ſecantes pauciſſimam comperimus aquam ſupernatare, coagulato ſanguine; quamquam omnibus, quibus vena eſt ſecanda, corpus male affectum eſt et laeſa omnino ipſis naturalis adminiſtratio; attamen ne his quidem, ſanguine concreto, aqua ſupernatat, niſi (ut diximus) plane pauca. Caeterum quod, naturaliter habente animali, renes perfecte ſerum ſanguinis purgent, tum ex prae-

ἄλλων πλειόνων ἐστὶν ἀποδεῖξαι. χρονίζειν δὲ ἐπὶ πλέον ἐν τῷ λόγῳ περιττὸν εἶναί μοι δοκεῖ, συγχωρησόντων γε πάντων ἑτοίμως τῷ λεγομένῳ καὶ πιστευσόντων, ὡς αὐτάρκεις εἰς τὴν χρείαν, ἧς ἕνεκεν ἐγεγόνεισαν, οἱ νεφροὶ κατεσκευάσθησαν. καὶ μὴν εἴπερ αὐτάρκως μὲν οἱ ἀμφότεροι καθαίρουσι τὸν ὀῤῥὸν τοῦ αἵματος, ἔστι δὲ πολλαπλάσιον τὸ περίττωμα τοῦτο τῶν ἄλλων περιττωμάτων, οὐδὲν οὕτως αἰτιατέον τοῦ τάχους τῆς καθάρσεως, ὡς τὴν λεπτότητα τοῦ διακρινομένου. καὶ γὰρ αὖ καὶ τοῦτο πρόδηλον, ὡς τὸ λεπτὸν ἅπαν ἑτοιμότερον ἕλκεται τοῦ παχυτέρου. καὶ τοίνυν ἤδη φαίνεται καὶ ἡ τῆς πυκνότητος αὐτῶν αἰτία, μᾶλλον δ' αἰτίαι· δύο γάρ εἰσιν αὗται, τό τε ῥᾳδίως ἕλκεσθαι τὸ τοιοῦτον ὑγρὸν, καὶ μάλισθ' ὅταν οὕτω πλησίον ᾖ τὸ ἕλκον, καὶ τὸ τρέφεσθαι δεῖν ἐξ αὐτοῦ τοὺς νεφρούς. ἐδείχθη γὰρ οὖν καὶ τοῦτ' ἐν τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν, ὡς διὰ μὲν εὐρέων στομάτων ἕκαστον τῶν ἑλκόντων μορίων τὸν οἰκεῖον χυμὸν οὐ μόνον οὐδὲ ἀκέραιον

dictis, tum aliis compluribus possumus demonstrare. Verum morari diutius in hoc sermone superfluum esse mihi videtur, quum omnes facile dictis meis assensuri sint crediturique, renes ei usui, propter quem extiterunt, sufficere. Atqui si uterque abunde quidem serum sanguinis purgat, est autem hoc excrementum multo aliis copiosius, secernendae rei tenuitas potius, quam aliud quidvis, celeritatem eam in purgando efficit; quandoquidem id quoque obscurum non est, tenuia omnia crassis promptius attrahi. Jam vero apparet etiam spissitudinis renum causa, aut potius causae; duae enim illae sunt, facilis scilicet ejusmodi humoris attractio, idque potissimum, quando, quod attrahit, propinquum adeo fuerit, atque ex ipso necessaria renum nutritio. Demonstratum namque id est in iis commentariis, quos de facultatibus naturalibus edidimus, quod, quae partes per ampla quidem orificia succum sibi accommodatum trahunt, non possunt solum ipsum neque purum neque sincerum trahere,

οὐδὲ εἰλικρινῆ δυνατὸν ἕλκειν, ἀλλ᾽ ἔκ τινος ἐπιμιξίας οὐχ ὁμογενοῦς ἑτέρου νενοθευμένον· εἰ δ᾽ εἰς λεπτὰ πάνυ καὶ λόγῳ θεωρητὰ στόματα τῶν ἑλκόντων ὀργάνων τὰ πέρατα τελευτήσειεν, ἄμικτον οὕτω καὶ καθαρὸν ἀκριβῶς ἐπισπάσεται τὸν οἰκεῖον χυμόν. εὐλόγως οὖν ἡ μὲν ἐπὶ τῷ ἥπατι κύστις ἀοράτοις τε καὶ στενοῖς ἀκριβῶς πέρασι τῶν καταφυομένων ἀπ᾽ αὐτῆς εἰς τὸ σπλάγχνον ἀγγείων ἕνα μόνον ἕλκει χυμὸν ἀνόθευτον ἑτέρας ποιότητος, ὃν ἡ φύσις αὐτὴν ἕλκειν παρεσκεύασεν. οὔτε δὲ ὁ σπλὴν, οὔθ᾽ οἱ νεφροὶ τὸν οἰκεῖον μόνον ἐπάγονται χυμὸν, ἀλλ᾽ ὁ μὲν σπλὴν καὶ αὐτοῦ τι συνεφέλκεται τοῦ αἵματος, ὃ, πρὶν ἐμπεσεῖν αὐτῷ, φθάνουσιν αἱ κατὰ τὸν ἐπίπλουν φλέβες ὡς ἑαυτὰς ἐπισπώμεναι· τῶν νεφρῶν δ᾽ ἑκάτερος πολὺ μὲν τῆς ξανθῆς χολῆς καὶ σχεδὸν ἅπαν, ὅσον ἂν αἱ κατ᾽ αὐτοὺς ἀρτηρίαι καὶ φλέβες ἔχουσαι τύχωσι, πολὺ δὲ καὶ τοῦ αἵματος, ὅσον ὑγρότερόν ἐστι καὶ λεπτότερον. ἀλλὰ τὸ μὲν χολῶδες, ὅσον μὴ παχὺ πάνυ, τοῖς οὔροις συνδιεξέρχεται· τὸ δ᾽ αἷμα

ſed alterius cujusdam diverſi generis admixtione adulteratum; ſi vero in tenuia admodum ac mente contemplanda orificia trahentium inſtrumentorum fines deſierint, impermixtum demum exacteque ſincerum ſuccum familiarem attrahent. Ex quo fit, ut, quae ad jecur eſt cyſtis, inviſibilibus atque anguſtis prorſus ſinibus vaſorum a ſe ipſa in viſcus immiſſorum, quem ſuccum natura ſibi praeſcripſerat trahendum, eum ſolum omnis alienae qualitatis expertem jure attrahat, quum neque lien, neque renes accommodatum ſibi duntaxat eliciant ſuccum; verum ſplen quidem cum illo trahit etiam aliquid ſanguinis, quem ante, quam ad ipſum perveniat, venae, quae ſunt in epiploo, trahere ad ſe ipſas occupant; renum vero uterque multum quidem bilis flavae attrahit, ac propemodum omne id, quod venae et arteriae, quae in ipſis ſunt, continuerint, multum vero et ſanguinis, quod ſcilicet in eo eſt humidius ac tenuius. At bilioſi quidem excrementi quicquid non admodum craſſum fue-

τῇ σαρκὶ τῶν νεφρῶν αὐτῇ προσκλύζεται, καθάπερ ἰλύς τις, κἀντεῦθεν ἤδη κατὰ μικρὸν ἀτμοειδῶς εἰς ὅλην αὐτὴν διασπείρεταί τε καὶ προσφύεται, καὶ τροφὴ γίνεται τοῖς νεφροῖς.

Κεφ. ζ. Ἵν' οὖν μὴ συνεκπίπτῃ κατὰ μηδένα τῶν ἐν αὐτοῖς πόρων τοῖς οὔροις, ὥσπερ τὸ λεπτὸν χολῶδες, οὕτω καὶ τὸ αἷμα, πυκνὸν ἄμεινον ἦν αὐτῶν ἐργάσασθαι τὸ σῶμα· τοῦ δέ γε σπληνὸς τοὐ[405]ναντίον (ὡς ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο) χαῦνον ἱκανῶς καὶ μανὸν, εἰς γὰρ τὸ διὰ μακροῦ παχὺν ἕλκειν χυμὸν ἐπιτηδειότερον τοῦτο, καὶ φόβος οὐδεὶς ἦν ἀκολουθῆσαί τι καὶ τοῦ αἵματος. οὐδὲ γὰρ αὐτὸ τὸ μελαγχολικὸν περίττωμα παραχρῆμα, πρὶν κατεργάσασθαι καὶ πέψαι καὶ μεταβαλεῖν, ἀποκρίνειν ἔμελλεν, ὥσπερ οἱ νεφροὶ τὸ οὖρον, ἀλλ' ἐπὶ πλεῖστον καθέξειν τε καὶ ἀλλοιώσειν καὶ τροφὴν ἑαυτῷ ποιήσεσθαι. καλῶς οὖν κἀκεῖνος χαῦνος ἐγένετο, καὶ οἱ νεφροὶ πυκνοί. καὶ τρίτου πρὸς τὴν σφῶν αὐτῶν θρέψιν οὐδενὸς ἐδεήθησαν ἀγγείου παρὰ τὰ

rit, cum urinis permeat, fanguis vero carni ipfi renum afpergitur inftar faecis cujusdam; inde jam paulatim vaporis modo in totam ipfam difpergitur, adhaerefcit atque demum alimentum fit renibus.

Cap. VII. Ne igitur cum urinis per aliquot foramina, quae in renibus habentur, quemadmodum tenue biliofum, ita et fanguis elaberetur, denfum corpus eorum fuiffe praeftiterat; fplenem vero (ut ante probavimus) contra laxum admodum ad rarum, ad attrahendum enim a longinquo fuccum craffum aptius hoc fuit; neque periculum erat, ne quid fanguinis fequeretur, quandoquidem non prius, quam confectum, coctum atque mutatum effet, ut renes lotium, ita ipfum melancholicum excrementum erat excreturus, fed diutiffime retenturus, mutaturus ac tandem alimentum fibi ipfi facturus. Non ab re igitur is quoque laxus extitit, et renes denfi; quibus tertio quopiam ad fui ipforum nutritionem vafe non opus fuit praeter duo magna, quorum alterum oritur ab

δύο τὰ μεγάλα, τοῦ τ᾽ ἀπὸ τῆς ἀρτηρίας τῆς ἐπὶ ῥάχει καὶ τῆς κοίλης φλεβός. ἡ δὲ τὴν ξανθὴν χολὴν ὑποδεχομένη κύστις, ὥσπερ καὶ ἡ τὸ οὖρον, ἀκέραιον ἑκάτεραι καὶ ἄμικτον ἕλκουσαι τὸ ἴδιον περίττωμα, κατὰ λόγον ἀγγείων ἑτέρων τὴν τροφὴν αὐταῖς χορηγησόντων ἐδεήθησαν. ἐπεὶ δὲ πολὺ πλεῖόν ἐστι τῆς ξανθῆς χολῆς ἡ ὀῤῥώδης ὑγρότης, μείζονα δίκαιον ἦν αὐτῆς γενέσθαι τὴν ὑποδοχήν. ἐπεὶ δὲ μείζων ἐγένετο, (423) καὶ φλεβῶν καὶ ἀρτηριῶν καὶ νεύρων εὐλόγως ἐδεήθη μειζόνων. καὶ τοίνυν τηλικοῦτον ἕκαστον ἰδεῖν ἐστιν ἐν ἑκατέρᾳ τῶν κύστεων, ἡλίκον ἔπρεπε μάλιστα κατ᾽ ἀναλογίαν τῆς τε χρείας αὐταῖς ὑπάρχειν καὶ τοῦ μεγέθους.

Κεφ. η΄. Καὶ μέντοι γε καὶ οὐχ ὅθεν ἔτυχεν ἐφ᾽ ἑκατέραν αὐτῶν ἤγαγεν οὔτε τὸ νεῦρον, οὔτε τὴν ἀρτηρίαν, οὔτε τὴν φλέβα, τὸ βέλτιον δὲ κἀν τούτοις ἑλομένη φαίνεται. βέλτιον δ᾽ ἦν τὸ μὴ διὰ μακροῦ, μηδ᾽ ἀφρούρητον. τῇ μὲν οὖν τὸ οὖρον ὑποδεχομένῃ κύστει νεῦρα μὲν ἀπὸ τοῦ κατὰ τὸ πλατύ τε καὶ ἱερὸν ὀστοῦν ὀνομαζόμενον

arteria, quae fpinae incubat, alterum a vena cava. Porro vefica, non ea folum, quae bilem, fed et quae urinam recipit, purum utraque atque ab aliis fecretum quum attrahant proprium excrementum, iure optimo vafa alia alimentum fibi ipfis fuppeditatura flagitarunt; verum quum copiofius multo ferofum excrementum quam biliofum effet, majus effe ipfius receptaculum par fuit; quare factum eft, ut venis atque arteriis et nervis merito ipfi majoribus opus fuerit. Porro quodque horum videre eft in utraque vefica ea magnitudine, qua potiffimum pro ufus ac magnitudinis proportione fibi conveniebat.

Cap. VIII. Caeterum non undecunque ad utramque ipfarum nervum, arteriam ac venam produxit, fed in his quoque videtur, quod commodius erat, fecuta fuiffe; commodius enim erat, ne per longam viam, neve fine munimento ducerentur. Quocirca veficae ei, quae urinam excipit, nervos a fpinali medulla, qua parte os

ἐνέφυσε νωτιαίου, πλησιέστατα γὰρ αὐτῆς οὗτος ἐτέτακτο, φλέβας τε καὶ ἀρτηρίας ἀπὸ τῶν ἔγγιστα κατ᾽ αὐτὰς ἀγγείων, ἵνα πρῶτον αἱ ἐπὶ τὰ σκέλη τῶν κατὰ ῥάχεως μεγάλων ἐκφύσεις γίγνονται· τῇ δ᾽ ἑτέρᾳ κύστει τῇ κατὰ τὸ ἧπαρ ἀρτηρίαν μὲν καὶ νεῦρον ἀπὸ τῶν εἰς αὐτὸ τὸ σπλάγχνον ἐμφυομένων ἀποσχίζουσα, μικρὸν ἑκάτερον ἱκανῶς καὶ δυσθεώρητον, αἰσθητὴν δὲ καὶ σαφῆ φλέβα τῆς ἐπὶ πύλαις ἀποφύσασα, πάντα ταῦτα τὰ τρία καθ᾽ ἕνα τόπον εἰς τὸ τῆς κύστεως ἐνέφυσε σῶμα κατὰ τὸν καλούμενον αὐχένα. καὶ γὰρ ἰσχυρότατος ἦν οὗτος, ὡς ἀσφαλῶς ἐπίβασιν λεπτῶν ἀγγείων ὑποδέξασθαι, καὶ πλησίον ἐτέτακτο τῶν πυλῶν. οὕτω δὲ καὶ εἰς τὴν ἑτέραν κύστιν τὴν μεγάλην κατ᾽ αὐτὸν ἐνέφυσε τὸν αὐχένα τὰ ἓξ ἀγγεῖα, τρία καθ᾽ ἑκάτερον αὐτῆς μέρος. αὐτοῖς τε γὰρ τοῖς ἀγγείοις ἡ φορὰ δι᾽ ἐλαχίστου διαστήματος οὕτως ἔμελλεν ἔσεσθαι μάλιστα, τῇ τε κύστει βέλτιον ἦν τοῖς σαρκώδεσιν ἑαυτῆς μορίοις αὐτὰ καταδέξασθαι. σὺ μὲν ἴσως ἀρκεῖν τὴν εἰρημένην ἀσφάλειαν αὐτοῖς ὑπολαμβάνεις· ἧττον γὰρ εἶ τεχνικός τε

quod latum seu sacrum nominant, situm est, inseruit (proxime enim ipsam ea medulla locata erat) venasque et arterias a propinquis ipsi vasis, qua scilicet primum arteriae et venae a magnis spinae incumbentibus crura subeunt; alteri vero vesicae ad jecur sitae arteriam quidem et nervum ab iis, quae in viscus ipsum inseruntur, deducens, parvum utrumque admodum ac vix conspicuum, at sensilem atque perspicuam venam ab ea, quae est ad portas, producens, cuncta haec tria corpori vesicae eodem loci ad nuncupatam scilicet cervicem inseruit; etenim fortissimum hoc erat, ut tenuium vasorum supergressum tuto sustineret, ac prope portas locatum erat. Sic autem et in vesicam alteram magnam ad collum ipsum vasa sex inseruit, utrinque *videlicet* tria; nam et vasis ipsis trajectus ita potissimum futurus erat brevissimus, ut vesicae ipsi melius erat carnosis suis partibus ea excipere. Ac tu quidem forte memoratam jam securitatem ipsis satis esse existimas; minus certe artificii

καὶ προορατικὸς τῆς φύσεως. ἡ δὲ, καίτοι δι' ὀλίγου μὲν ἀγαγοῦσα διαστήματος, ἀσφαλῶς δ' ἐμφύσασα, τρίτον οὐκ ὤκνησεν αὐτοῖς ἐξευρεῖν σόφισμα δυσπαθείας ἕνεκα, λεπτούς τινας ὑμένας ἀνάλογον τῶν ἀγγείων τῇ σμικρότητι περὶ ἕκαστον αὐτῶν ἑλίττουσα καὶ κοινῇ διὰ τῶν αὐτῶν ἅπαντα ξυνδοῦσα. τὰ μὲν οὖν εἰς τὴν μικρὰν κύστιν ἐμφύντα, δι' ὅλης αὐτῆς κατασχιζόμενα, μέχρι τοῦ πυθμένος ἀφίκετο. τῶν δὲ εἰς τὸν αὐχένα τῆς μεγάλης κύστεως εἰςβαλόντων ἀγγείων, εὐθέως κατὰ τὴν πρώτην ἐπίβασιν δίχα νεμηθέντων, [406] ἡ μὲν ἑτέρα μοῖρα τὸν αὐτὸν τρόπον τοῖς ἐπὶ τῆς μικρᾶς εἰς ὅλην τὴν κύστιν διεσπάρη, τὸ δὲ λοιπὸν ἀπετρέπετο κάτω κατ' αὐτὸν τὸν αὐχένα φέρεσθαι, μικρὸν μὲν ἐπὶ θηλειῶν, ὡς ἂν αὐτόθι μέλλον κατασχισθήσεσθαι σύμπαν, μέγα δ' ἐπὶ τῶν ἀῤῥένων, ὅτι πλεονεκτοῦσιν οὗτοι περιττοτέρῳ τινὶ μορίῳ, τῷ καλουμένῳ καυλῷ, κατὰ τὸ πέρας ἐπικειμένῳ τοῦ τῆς κύστεως αὐχένος. τὴν μὲν δὴ περὶ τὰ γεννητικὰ μόρια τέχνην τῆς φύσεως αὐτὴν καθ' ἑαυτὴν ἐξηγησόμεθα προϊόντος τοῦ λόγου. τὰ δὲ τῶν

atque operum naturae es peritus. Ipfam enim etfi brevi *primum* intervallo ea duxerit, tutoque *poftea* inferuerit, tertium tamen quoddam non piguit ipfis ob dyfpathiam artificium invenire, membranis quibusdam tenuibus pro vaforum magnitudine ipforum quodque obvolventem, iisdemque ipfis omnia communiter colligantem. Porro quae vafa in veficam minorem inferuntur, in ipfam totam difperfa, ad fundum usque perveniunt. Eorum vero vaforum, quae in collum majoris veficae prorumpunt, ftatim in primo ingreffu bifariam diviforum, altera quidem portio (ut in minori accidit) in totam veficam differminata eft, reliqua vero averfa deorfum fecundum ipfum collum fertur, exigua quidem in foeminis, ut quae tota dividenda ibi fuerat, magna vero in mafculis, quod hi parte quadam infigni ad extremum collum veficae fita exuperabant, quam colem appellant. Caeterum ipfius quidem naturae in partibus genitalibus artificium procedente fermone ipfum per fe exponemus. Quod vero ad

περιττωμάτων ὄργανα, περὶ ὧν ἡμῖν ὁ λόγος ἐνέστηκε, διότι τὰ μὲν αὐτοῖς τοῖς διακριτικοῖς τῶν περιττωμάτων ἀγγείοις τρέφεται, καθάπερ ὅ τε σπλὴν καὶ οἱ νεφροὶ, τὰ δ' ἑτέρων ἐδεήθη θρεψόντων, ὥσπερ καὶ ἡ κύστις, (καὶ γὰρ ἡ σμικρότης ἑκάστου τῶν ἀγγείων, καὶ τὸ μέγεθος, καὶ ὁ τρόπος τῆς ἐμφύσεως, καὶ τὸ χωρίον, ὅθεν ἀφώρμηται, καὶ ἡ ἀσφάλεια τῆς ὁδοῦ, καὶ πάνθ' ἁπλῶς τὰ κατ' αὐτὰ φαινόμενα θαυμαστήν τινα ἐνδείκνυται τῆς φύσεως τὴν τέχνην,) ἤδη μοι δοκῶ πεπεράνθαι τῷ λόγῳ.

Κεφ. θ'. Πάλιν οὖν ὅσον ἐνδεῖ καθ' ἕκαστον αὐτῶν ἐπάνιμεν. ἐνδεῖ δὲ πρῶτον μὲν ὑπὲρ τῶν νεύρων εἰπεῖν τι τῶν εἰς τοὺς νεφροὺς ἐμβαλλόντων· ἔπειτα δὲ περὶ τῶν οὐρητικῶν πόρων· καὶ τρίτον ἐπὶ τούτοις αὐτὴν τὴν οὐσίαν ἐξηγήσασθαι τοῦ σώματος τῶν κύστεων, ὥσπερ τοῦ τε τῶν νεφρῶν καὶ τοῦ σπληνὸς καὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων, ὑπὲρ ὧν ἤδη τῆς ὅλης κατασκευῆς λόγον ἐποιησάμεθα. μέτεστι δὲ τοῖς νεφροῖς νεύρων, εἰς ὅσον καὶ σπληνὶ, καὶ ἥπατι, καὶ κύστει τῇ καλουμένῃ χοληδόχῳ.

inſtrumenta excrementis deſtinata pertinet, de quibus verba facere inſtitueram, quod alia quidem per ea vaſa, quae excrementa ſecernunt, nutriantur, velut lien et renes ipſi, alia vero aliis, quae alerent, eguerunt, ut veſica, (nam parvitas cujusque vaſorum ac magnitudo, inſertionisque ratio, et locus unde proficiſcitur, viaeque ſecuritas, atque uno verbo, quae in his viſuntur omnia, mirabilem quandam naturae artem oſtentant,) jam mihi videor oratione perſecutus.

Cap. IX. Rurſus igitur ad ea, quae cuique ipſorum privatim deſunt, orationem revocemus. Deeſt autem primum quidem, ut pauca de nervis in ipſos renes prorumpentibus verba faciamus; deinde vero de meatibus urinariis; tertio ab his, ut, quaenam ſit corporis veſicarum ſubſtantia, exponamus; ut renum quoque ac lienis aliorumque omnium, de quorum conſtructione omni ſermonem jam fecimus. Habent autem et renes ipſi nervum, quantum hepar, lien et bilem excipiens veſica;

Ed. Chart. IV. [406.] Ed. Baf. I. (423.)

πάντα γὰρ ταῦτα μικρὰ παντελῶς δέχεται νεῦρα, τοῖς ἔξωθεν αὐτῶν ἐμφανιζόμενα χιτῶσι, τοσοῦτον αἰσθήσεως ἑκάστῳ μεταδούσης τῆς φύσεως, ὅσον ἔπρεπεν ἕνεκα τοῦ φυτῶν ἀποχωρισθῆναι καὶ ζώου γενέσθαι μορίοις. τρεῖς γὰρ δὴ σκοποὶ τῇ φύσει τῆς τῶν νεύρων εἰσὶ διανομῆς, ὁ μὲν αἰσθήσεως ἕνεκα τοῖς αἰσθητικοῖς ὀργάνοις, ὁ δὲ κινήσεως τοῖς κινητικοῖς, ὁ δ' εἰς τὴν τῶν λυπησόντων διάγνωσιν ἅπασι τοῖς ἄλλοις. αἰσθήσεως μὲν οὖν ἕνεκα γλώττῃ καὶ ὀφθαλμοῖς καὶ ὠσὶ μέγιστα δέδοται νεῦρα, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τῶν χειρῶν τοῖς ἐντὸς καὶ τῷ στόματι τῆς κοιλίας, ἔστι γάρ πως καὶ ταῦτ' αἰσθητήρια. διὰ μὲν γὰρ τῶν χειρῶν, ὡς οὐδὲ δι' ἑνὸς ἄλλου, καίτοι μυρίων μορίων αἰσθανομένων, ἡ τῆς ἁφῆς ἀκριβοῦται διάγνωσις· ἐν δὲ τῷ στόματι τῆς κοιλίας αἴσθησις ἐνδείας ἐστὶ τῶν θρεψόντων τὸ ζῶον, ἣν πεῖναν ὀνομάζομεν. ἐν μὲν δὴ τούτοις ἅπασι, ὡς ἂν αἰσθητικοῖς μορίοις, ἔστιν εὑρεῖν μέγιστα νεῦρα, δεύτερον δ' ἐν τοῖς τῆς κατὰ προαίρεσιν κινήσεως ὀργάνοις, τοῖς μυσίν, οἳ, διότι μὲν ὑπὲρ

omnia enim haec exiles omnino recipiunt nervos, in fuis ipforum tunicis extrinfecus confpicuos, natura fenfus cuique tantum elargita, quantum conveniebat, ut a plantis fcilicet fejungerentur effentque animalis partes. Tres namque fcopi ipfi naturae in nervorum diftributione fuerunt; primus quidem fuit, ut fenfilibus inftrumentis fenfum impertiret; alter vero, ut motoriis motum; tertius omnibus aliis, ut, quae fibi moleftiam afferrent, dignofcerent. Itaque fenfus caufa linguae, oculis, auribus maximi funt nervi tributi, et praeter haec partibus manuum internis, atque adeo ipfius ventriculi orificio; funt enim quodammodo etiam haec fenforia; fiquidem per manus, fi per aliud quicquam, (quanquam fexcentae fint fenfu praeditae partes,) ex tactu dignotio eft certiffima; orificium autem ventriculi fenfum habet alimenti ipfi animanti deficientis, quae fames nuncupatur. In omnibus his, utpote fenfilibus partibus, reperire eft nervos maximos; fecundo autem loco in motus voluntarii inftrumentis, quae mufculos nominamus; qui, quatenus qui-

τοῦ κινεῖν τὰ μέλη τοῦ σώματος ἐγένοντο, μέγιστα δέχονται νεῦρα, διότι δ' ἐξ ἀνάγκης αἴσθησις ὑπάρχει παντὶ νεύρῳ, διὰ τοῦτ' αὐτοῖς ἠκολούθησε πλείων ἧς ἐδέοντο δυνάμεως εἰς τὴν τῶν ἁπτῶν διάγνωσιν. ὁ δὲ τρίτος σκοπὸς τῇ φύσει τῆς τῶν νεύρων διανομῆς ἡ τῶν λυπησόντων ἐστὶν αἴσθησις, εἰς ἣν εἴ τις ἐπιβλέψειεν ἐν ταῖς ἀνατομαῖς καὶ σκέψαιτο, πότερον πλημμελῶς ἢ δικαίως οὐκ ἴσα τοῖς μέρεσιν ἅπασι διένειμεν, ἀλλὰ τοῖς μὲν μείζω, τοῖς δ' ἐλάττω, τὰς αὐτὰς Ἱπποκράτει, κἂν εἰ μὴ βούλοιτο, πάντως φθέγξαιτο φωνάς, [407] ὡς εὐπαίδευτός τε καὶ δικαία καὶ τεχνικὴ καὶ προνοητικὴ τῶν ζώων ἡ φύσις ἐστίν. εἰ γὰρ δὴ τὸ κατὰ τὴν ἀξίαν ἑκάστῳ σκοπεῖσθαί τε καὶ διανέμειν ἔργον δικαιοσύνης ἐστὶν, πῶς οὐ δικαιοτάτη πάντων ἡ φύσις; ὅσα μὲν γὰρ τῶν ὀργάνων ὁμογενῆ, καθάπερ τά τ' αἰσθητήρια τοῖς αἰσθητηρίοις καὶ οἱ μύες τοῖς μυσὶ, τούτοις μὲν, εἴς τε τοὺς ὄγκους τῶν σωμάτων ἀποβλέπουσα, καὶ τὰ τῶν ἐνεργειῶν ἀξιώματα, καὶ τὰς ἀμυδρότητας καὶ τὰς σφοδρό-

dem ad membra corporis movenda extiterunt, maximos nervos recipiunt, quatenus vero in nervis omnibus fenfus necellario ineft, plus quam poftulabant facultatis difcernendorum tangibilium caufa adepti funt. Tertius vero ipfius naturae fcopus in nervorum diftributione fuit, ut, quae moleftiam afferrent, fentirentur; quam rem fi quis in diffectionibus fpectarit, confideraritque, juftene an fecus natura nervos non eadem menfura omnibus partibus diftribuerit, fed aliis quidem liberalius, aliis vero parcius, eadem cum Hippocrate velit nolit de natura omnino pronunciabit, quod *ea* fcilicet *fagax, jufta, artificiofa, animaliumque provida ac confultrix eft.* Nam fi pro merito cuique profpicere ac diftribuere juftitiae eft officium, quid oberit, quominus omnium juftiffima fit natura? Siquidem, quae inftrumenta ejusdem inter fe funt generis, ut fenforia cum fenforiis et musculi cum mufculis, horum pro corporum mole, actionum dignitate, motuum intenfione ac remiffione, tum autem

Ed. Chart. IV. [407.] Ed. Baf. I. (423. 424.)

τητας τῶν κινήσεων, ἔτι δὲ τὸ συνεχὲς τῆς χρείας ἢ διαλεῖπον, εἰς ὅσον ἑκάτερον ἤρκει, τὸ κατὰ τὴν ἀξίαν ἀκριβῶς ἐν ἑκάστῳ μετρήσασα, τῷ μὲν μεῖζον ἀπένειμε, τῷ δὲ ἔλαττον τῶν νεύρων, ἑκάστῳ δὲ τηλικοῦτον, ἡλίκον ἦν δοθῆναι δικαιότατον. ἀλλὰ ταῦτα μὲν ἄν σε καὶ προϊὼν ὁ λόγος ἐκδιδάξειε.

Κεφ. ι'. Περὶ δὲ τῶν τῆς τροφῆς ὀργάνων χρὴ διελθεῖν ἐν τῷδε, καὶ δεῖξαι τὴν ἐν αὐτοῖς δικαιοσύνην τῆς φύσεως. ἐπεὶ γὰρ οὔτ' αἰσθητήριον τούτων οὐδέν ἐστιν, οὔτε κινήσεως ὄργανον, ἐχρῆν δήπου σμικρὰ πᾶσιν αὐτοῖς δοθῆναι τὰ νεῦρα κατὰ μόνην ἔτι τὴν τρίτην χρείαν, ἵν' ἦν διαγνωστικὰ τῶν λυπησόντων. εἰ γὰρ μηδὲ τοῦθ' ὑπῆρχεν αὐτοῖς, ἀλλ' ἦν ἀναίσθητα τῶν ἐν αὐτοῖς παθημάτων, οὐδὲν ἂν ἐκώλυεν ἐλαχίστῳ χρόνῳ διαφθείρεσθαι τὰ ζῶα. νῦν μὲν γὰρ δήξεώς τινος ἐν τοῖς ἐντέροις αἰσθανόμενοι παραχρῆμα τὸ λυποῦν ἀποτρίψασθαι σπεύδομεν. εἰ δ' ἦν ἀναίσθητα τελέως, ἡλκώθη τε ἄν, οἶμαι, ῥᾳδίως καὶ διεβρώθη πάντα καὶ διεσάπη πρὸς τῶν ὁσημέραι συρ(424)ῥεόντων εἰς αὐτὰ

usus assiduitate ac intermissione, aestimata ad unguem cujusque dignitate, alii quidem majorem, alii vero minorem nervum impertivit, unicuique vero tantum dedit, quantum tribui erat aequissimum. Verum haec quidem postea docebimus.

Cap. X. De nutritiis vero instrumentis hoc libro percurrere est propositum naturaeque in ipsis aequitatem ostendere. Quum enim horum nullum neque sensorium esset, neque motus instrumentum, parvos utique eis omnibus nervos explendi usus tertii gratia dari oportuit, ut scilicet, quae molestiam sibi exhiberent, sensu dignoscerent; quod si ne id quidem eis inesset, sed injurias, quibus afficiuntur, non sentirent, qui fieri posset, ut non brevissimo tempore animalia interirent? Jam vero mordicationem quamvis in intestinis sentientes protinus, quod molestat, depellere festinamus; quod si sensu omni carerent, facile, ni fallor, omnia ab excrementis, quae in ipsa quotidie confluunt, ulcerarentur, eroderentur ac pu-

Ed. Chart. IV. [407.] Ed. Baf. I. (424.)

περιττωμάτων, ὅπου καὶ νῦν, οὕτως αἰσθητικὰ γενόμενα καὶ μηδὲ τὸν ἐλάχιστον χρόνον ἐπιτρέποντα τοῖς δριμέσι καὶ δακνώδεσι περιττώμασιν ἔνδον ὑπομένειν, ὅμως ἑλκοῦται καὶ ξύεται καὶ διαβιβρώσκεται καὶ διασήπεται κατὰ τὴν πάροδον αὐτὴν μόνον ἀκράτου χολῆς, ἢ ξανθῆς ἢ μελαίνης. ὅθεν καί πού φησιν Ἱπποκράτης, ὅτι δυσεντερίη, ἢν ἀπὸ μελαίνης χολῆς ἄρξηται, θανάσιμον. εἰ δ' ἄρχεταί τις ἀπὸ μελαίνης χολῆς δυσεντερία, τοσαύτην αἴσθησιν ἐχόντων τῶν ἐντέρων, ὡς παραχρῆμα τὸ λυποῦν ἀπωθεῖσθαι, τάχ' ἂν ἴσως τις ἡμᾶς ἔροιτο· πρὸς ὃν ἀποκρίνασθαι δίκαιον. ὅτι μὲν οὖν ἄρχεται, σαφῶς φαίνεται· τὴν δ' αἰτίαν εἰ βούλει τοῦ γινομένου μαθεῖν, ἀναμνήσθητί μοι τῶν ἑλίκων, ἃς ὑπὲρ τοῦ μὴ ταχὺ ἐξέρχεσθαι τῶν ἐντέρων τὴν τροφὴν ἐδείξαμεν γεγονέναι. κατὰ γὰρ τὰς τούτων ἐπιστροφάς τε καὶ καμπὰς ἰσχόμενον ἐνίοτε τὸ δριμὺ περίττωμα πρῶτον μὲν ξύει τὸ ἔντερον, ἔπειτα δὲ καὶ διαβιβρώσκει. ὁπότε καὶ νῦν οὐχ ἱκανὴ γέγονεν αὐτοῖς εὐαισθησία πρὸς τὸ μηδὲν πάσχειν, ἀλλ' ἑλκοῦται πολλάκις ἐπὶ δριμύτητι διαβρω-

trefcerent; quando etiam nunc, ut funt fenfilia, neque temporis momentum intus fubfidere acribus excrementis ac mordacibus permittentia, attamen a folo fincerae bilis, five flavae five atrae, per ipfa tranfitu exulcerantur, abraduntur, eroduntur ac denique computrefcunt. Unde quodam loco inquit Hippocrates: *Dyfenteria, fi ab atra bile coeperit, letale.* Quod fi quis forte requirat, quomodo aliqua dyfenteria ab atra bile incipiat, quum inteftina ipfa fenfu acri adeo fint praedita, ut protinus, quod moleftat, refpuant, huic refpondere eft aequum. Quod fane incipiat, cuivis eft perfpicuum; caufam vero hujus rei fi requiris, in memoriam revoca anfractus, quos, ne cibus inteftina expedite permearet, factos fuiffe oftendimus; in ipforum enim gyris ac flexibus excrementum acre nonnunquam detentum primum quidem inteftinum abradit, poft vero etiam erodit. Quum igitur etiam nunc non fufficiat ipfis ad hoc, ut non laedantur, fenfus exquifitus, fed faepenumero ulcerentur, vel excrementorum

Ed. Chart. IV. [407. 408.] Ed. Baf. I. (424.)

θέντα περιττωμάτων, ἢ πλήθεσιν ἀμέτροις οἷον κατακλυσμῷ τινι βιασθέντα, τί ἂν οἰόμεθα παθεῖν αὐτὰ δυσαίσθητα γενόμενα; διὰ ταύτην μὲν δὴ τὴν αἰτίαν ἓν εἰς ἑκάστην τῶν ἑλίκων διασπείρεται νεῦρον, ὥσπερ ἀρτηρία καὶ φλέψ. εἰς μέντοι τὸ ἧπαρ, οὕτω μέγα τε καὶ κύριον σπλάγχνον, ἐλάχιστον ἐνέφυ νεῦρον, ὡς ἂν μήτε κινούμενον, ὥσπερ οἱ μύες, μήτ᾽ αἰσθήσεως περιττοτέρας δεόμενον, ὥσπερ τὰ ἔντερα. ταῦτα μὲν γὰρ ἡ τῶν περιττωμάτων δίοδος ἐνοχλεῖ· τὸ δὲ ἧπαρ ὑπὸ τῶν τεττάρων ὀργάνων ἐκκαθαίρεται, δυοῖν μὲν νεφροῖν, τρίτου δὲ σπληνὸς, τετάρτου δὲ τῆς ἐπικειμένης αὐτῷ κύστεως. ὥστ᾽, ἐπειδὴ μηδὲν ἔμελλε μένειν ἐν αὐτῷ ὑγρὸν κακόηθές τε [408] καὶ δριμὺ, περιττοτέρας αἰσθήσεως οὐκ ἐδεῖτο. καὶ ταῦτα δ᾽ αὐτὰ τὰ τέτταρα μόρια τὰ καθαίροντα τὸ ἧπαρ, ὅτι μηδὲν ἔμελλεν ὑπὸ τῶν οἰκείων βεβλάψεσθαι περιττωμάτων, οὐκ ἐδεήθη πλείονος αἰσθήσεως· οὐδὲ γὰρ ἂν ἕλκειν ἠδύνατο τὰ τοιαῦτα περιττώματα χωρὶς τοῦ κοινωνίας τινὰς αὐτοῖς εἶναι κατὰ τὴν ποιότητα. καὶ γὰρ δὴ καὶ τοσούτοις ἔτεσιν

acrimonia erofa, vel eorundem copia immodica velut colluvione quadam oppreffa, quid illa paffura putamus, fi fenfum habuiffent hebetiorem? Propter hanc igitur caufam in fingulos gyros finguli diffeminantur nervi, quemadmodum vena atque arteria. In hepar tamen, ita magnum ac princeps vifcus, nervus infertus eft minimus, ut quod mufculorum ritu haudquaquam moveatur, neque, ut inteftina, fenfu exquifitiore egeat. His etenim excrementorum tranfitus moleftus eft, hepar vero a quatuor inftrumentis purgatur, duobus quidem renibus, tertio autem fplene, tum quarto vefica ipfi inhaerente. Quare quum nullus in eo fuccus malignus et acris manfurus effet, fenfu majore haudquaquam indigebat. Porro hae quatuor partes, quae jecur ipfum perpurgant, quod a propriis excrementis nihil incommodi effent accepturae, fenfum majorem non poftularunt; neque enim trahere hujusmodi excrementa potuiffent, nifi qualitatis communitates quaedam cum excrementis ipfis interceffif-

ἑκάστου τῶν ζώων διαρκοῦντος, ἔστιν ἰδεῖν ἐν τῇ κύστει τῇ κατὰ τὸ ἧπαρ περιεχόμενόν τι τῆς ξανθῆς χολῆς, ποτὲ μὲν πλέον, ποτὲ δὲ ἔλαττον. ἀλλὰ καὶ ἀποθανόντων αὐτῶν, ἀφαιροῦντες τοῦ ἥπατος τὰς κύστεις ἅμα ταῖς χολαῖς ἐπὶ πλεῖστον φυλάττομεν, οὐδ᾽ ἐν τῷ χρόνῳ πάσχοντος αὐτῶν τοῦ σώματος. οὕτως ἑκάστῳ τὸ σύμφυτόν τε καὶ οἰκεῖον ἄλυπόν ἐστι τελέως. τούτοις μὲν οὖν τοῖς ὀργάνοις εὐλόγως οὐκ ἔδωκεν ἡ φύσις αἴσθησιν πλείονα, μὴ μέλλουσί ποτε βεβλάψεσθαι πρὸς τῶν ἐν αὐτοῖς περιεχομένων περιττωμάτων. τῇ δέ γε μεγάλῃ κύστει, τῇ τὸ οὖρον ἐκδεχομένῃ, καὶ βλαβερὸν ἂν ἐγένετο πολλάκις, εἰ μὴ ταχέως ἐξεκρίνετο τὸ δριμύτερόν τε καὶ χολωδέστερον οὖρον. οὐ γὰρ τῇ τῆς χολῆς ποιότητι συγγενὴς ὑπῆρχεν ἡ τοῦ σώματος αὐτῆς οὐσία, καθάπερ τῆς χοληδόχου κύστεως, ἀλλὰ τῇ τῶν οὔρων μόνον, ὧν ἕνεκα πρὸς τῆς φύσεως ἐγεγένητο. καὶ διὰ τοῦτο, καλῶς μὲν ἁπάντων ἐχόντων κατὰ τὸ ζῶον, οὔτ᾽ ἄλλο τι πλημμελεῖται καθ᾽ ἕκαστον τῶν μορίων, οὔθ᾽ ἡ τῶν ὀῤῥωδῶν περιττωμάτων οὐσία δριμεῖα καὶ ὀδυνηρὰ τῇ κύστει καθίσταται·

fent. Siquidem, quum tot annos quodque animal superftes fit, in ea tamen cyfti, quae fedem ad jecur habet, videre eft bilis flavae contineri alias plus, alias minus; quin et mortuis ipfis ablatas ab hepate veficas fimul cum bile diutiffime affervamus, nihil tractu temporis corpore ipfarum patiente: ita unicuique quod cognatum ac familiare eft, fine dolore omnino atque innoxium eft. Ergo his inftrumentis natura fenfum uberiorem non adhibuit, ut quae nullam laefionem unquam a contentis in fe ipfis excrementis erant acceptura. At majori veficae, quae lotii receptaculum eft, nifi lotium id, quod biliofius acriusque eft, repente excernatur, magnas faepe noxas affert: non enim, quemadmodum vefica, quae bilem recipit, ita et hujus fubftantia corporis bilis qualitati eft affinis, fed urinarum duntaxat, quarum gratia a natura conftituta fuerat. Quo fit, ut, quum undequaque animal fanum eft, neque pars ulla male afficiatur, neque ferofi excrementi fubftantia acris fit aut veficae dolorifica;

Ed. Chart. IV. [408.] Ed. Baf. I. (424.)

σφάλματος δέ τινος ἐν τοῖς πεπτικοῖς ὀργάνοις προϋπάρξαντος, ὡς μηκέτι χρηστὸν γενέσθαι τὸ αἷμα, τά τ' ἄλλα περιττώματα καὶ τὸ οὖρον οὕτω δριμύ τε γίνεται καὶ μοχθηρὰν, ὡς ξύειν τε καὶ διαβιβρώσκειν τὴν κύστιν. οὔκουν ἀναμένει τὸ ζῶον τηνικαῦτα τὴν κατὰ φύσιν ἔτι προθεσμίαν τῆς οὐρήσεως, ἀλλ' εὐθὺς ἐκκρίνειν αὐτὸ καὶ πρὸ τοῦ πληρωθῆναι τὴν κύστιν ἐπείγεται. καὶ ταῦτα ἡ φύσις προορωμένη μειζόνων καὶ πλειόνων αὐτῇ νεύρων μετέδωκεν εἰς αἴσθησιν ἀκριβεστέραν.

Κεφ. ια'. Εὐλόγως δὲ καὶ τὸ πάχος τῶν σκεπόντων ἔξωθεν ἅπαντα τὰ προειρημένα χιτώνων, οὓς ἀπὸ τοῦ περιτοναίου τὴν γένεσιν ἔχειν ἐλέγομεν, οὐ τοῖς ἀξιώμασι τῶν ὀργάνων, οὐδὲ τοῖς μεγέθεσιν, ἀλλὰ ταῖς χρείαις ἀνάλογον ἡ φύσις ἔνειμεν. οὐ γὰρ ὅτι κυριώτερον ἁπάντων τούτων τὸ ἧπαρ, οὐδ' ὅτι μέγα, διὰ τοῦτ' ἦν αὐτῷ δοτέον ἰσχυρότερον χιτῶνα τῆς κύστεως, ἀλλ' ἐκείνῃ μᾶλλον, ὡς ἂν πολλάκις ἐφ' ἑκάστῃ νυκτὶ καὶ ἡμέρᾳ πληροῦσθαί τε μελλούσῃ καὶ διατείνεσθαι, καὶ αὖθις ἐκκενοῦσθαί τε καὶ συστέλλεσθαι,

quum autem in coctionis inſtrumentis peccatum ante fuerit, ut ſanguis bonus inde non gignatur, cum excrementa alia, tum vero lotium acre exiſtit ac malignum adeo, ut ab iis veſica radatur atque erodatur; quod quum animali accidit, tempus reddendi lotium a natura praeſcriptum non vero amplius expectat, ſed ſtatim ipſum excernere, vel prius quam referta ſit, properat. Quae quum ante natura proſpiceret, ut ſenſu praedita eſſet majore, plures et eos quidem majores nervos ipſi tribuit.

Cap. XI. Porro craſſitiem quoque tunicarum extrinſecus antedicta omnia operientium (quas a peritonaeo oriri dicebamus) natura non pro inſtrumentorum dignitatibus neque magnitudinibus, ſed pro cujusque uſibus jure diſtribuit. Non enim quod jecur omnibus his princeps magis aut majus erat, propterea validiorem ipſum veſica tunicam habere oportuit; quin potius veſicae ipſi operimentum robuſtius dari praeſtitit, quod ea ſubinde dies ac noctes reſarcienda erat atque diſtendenda, poſt

βέλτιον ἦν δοθῆναι ῥωμαλεώτερον σκέπασμα. τὸ γὰρ εἰς ἐσχάτην καλῶς ἀφιξόμενον ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ διάτασίν τε καὶ σύμπτωσιν ἰσχυρὸν ἐχρῆν εἶναι, καὶ φέρειν ἱκανὸν ἑκατέρας ἐν μέρει τὰς διαθέσεις, ἐναντίως ἀλλήλαις ὑπαρχούσας. ταῦτ᾽ οὖν δικαίως τῇ φύσει νενέμηται, καὶ πολὺ μᾶλλον ἔτι τὸ τῆς οὐσίας εἶδος αὐτῆς ἑκάστου τῶν χιτώνων. οἱ μὲν γὰρ ἔξωθεν ἅπασι τοῖς εἰρημένοις ὀργάνοις περιβεβλημένοι παραπλήσιοι τοῖς ἀραχνίοις εἰσὶν, ἔνιοι μὲν καὶ αὐτὴν τὴν λεπτότητα, σύμπαντες δὲ τὴν ἰδέαν. οὐδεὶς γὰρ αὐτῶν εἰς ἶνας ἀναλύεται, καθάπερ οἱ ἔνδοθεν αὐτῶν τῶν ὀργάνων ἴδιοι, καθ᾽ οὓς ἐνεργοῦσιν, ἀλλ᾽ εἰσὶν ἁπλοῖ παντάπασι, καὶ ὅμοιοι πάντη, καὶ ἀκριβῶς ὑμενώδεις. [409] οἱ δ᾽ ἐντὸς, οἱ τὰ σώματα συνιστῶντες αὐτὰ τῶν μορίων, ἐν μὲν τῇ κοιλίᾳ καὶ τῷ στομάχῳ, καθότι καὶ πρόσθεν εἴρηται, δύο περιφερεῖς μὲν τὰς ἶνας ἔξωθεν, εὐθείας δ᾽ ἔνδοθεν ἔσχον· οἱ δὲ τῶν ἐντέρων ἐγκαρσίας ἀμφοτέρας, εἰς κύκλον ἀκριβῆ περιηγμένας· οἱ δὲ τῶν κύστεων

autem vacuanda ac comprimenda; quod enim commode brevi intervallo modo diftendendum fumme, tum autem comprimendum fuerit, id validum effe, et viciffim tolerare poffe utrasque has conftitutiones inter fefe pugnantes oportuit. Ergo a natura iufte comparata haec fuerunt, et his multo etiam magis fubftantiae tunicarum omnium. Nam quae extrinfecus praedictis omnibus inftrumentis funt circumjectae, nonnullae quidem tenuitate ipfa, omnes tamen fimul figura araneis funt affimiles; quandoquidem earum nulla in fibras diffolvitur inftar internarum, quae ipforum inftrumentorum funt propriae, per quas agunt, fed funt prorfus fimplices, et undequaque fimiles, ac omnino membranofae. At internae, quae corpora ipfa partium conftituunt, in ventriculo quidem ac ftomacho (ut antea diximus) duae fibras quidem orbiculatas externa, rectas vero interna habuerunt. Porro inteftinorum tunicae transverfos utrosque in circulum plane circumactos: at veficarum tunicae rectos ac rotun-

εὐθείας τε καὶ περιφερεῖς καὶ λοξὰς ἔχουσι τὰς ἶνας. εἷς γὰρ ὢν χιτὼν ἑκατέρας εἰς ἅπαν κινήσεως εἶδος ἐπιτήδειον ἐκτήσατο τὴν κατασκευήν. τὴν μὲν γὰρ διὰ τῶν εὐθειῶν ἰνῶν κίνησιν, ἵνα ἐπισπάσηταί τι, τὴν δὲ διὰ τῶν ἐγκαρσίων, ἵν᾽ ἐκκρίνῃ, τὴν δὲ διὰ τῶν λοξῶν, ἵνα κατάσχῃ περισταλέντα πανταχόθεν, εὔλογον ἦν ἔχειν αὐτά. μόνων μὲν γὰρ τῶν ἐγκαρσίων ταθεισῶν, τὸ εὖρος συστέλλεται· μόνων δ᾽ αὖ τῶν εὐθειῶν, τὸ μῆκος βραχύνεται· ἁπασῶν δ᾽ ἅμα, καὶ τῶν εὐθειῶν καὶ τῶν ἐγκαρσίων καὶ τῶν λοξῶν, εἰς ἑαυτὰς συναγομένων, ὅλον συστέλλεται τὸ μόριον, ὥσπερ γε καί, μακροτέρων ἁπασῶν γενηθεισῶν, ἅπαν ἐκτείνεται. ταῖς μὲν οὖν κύστεσιν ἑκατέραις ἕνα μελλούσαις ἕξειν χιτῶνα, δι᾽ ἣν ὀλίγον ὕστερον αἰτίαν ἐρῶ, πᾶν εἶδος ἰνῶν ἐν αὐταῖς ἔχειν ἦν ἄμεινον, ἵνα καὶ πᾶν εἶδος κινήσεως ἕποιτο. τοῖς δ᾽ ἐντέροις (ἐπεὶ μήθ᾽ ἕλκειν, μήτε κατέχειν ἦν ἔργον, ἀλλ᾽ ὠθεῖν πρόσω περιστελλομένοις) ἁπλῆς μὲν ἐδεῖτο τῆς κινήσεως, ἁπλῆς δὲ καὶ τῆς τῶν ἰνῶν φύσεως, οὐ μὴν τῇ

dos et obliquos habent villos; una enim utriusque veficae tunica quum fit, ad omnem motus fpeciem conftructionem adepta eft accommodam, fiquidem et eum motum, quem attrahendi caufa villi recti, et eum, quem excernendi gratia transverfi, ad extremum etiam eum, quem, ut ea retineant, quae undique complectuntur, obliqui conficiunt, inftrumenta ipfa habere aequum fuerat. Nam tenfis folis transverfis latitudo ipfa contrahitur; at rectis folis, longitudo minuitur; omnibus porro fimul, tum rectis, tum transverfis, tum obliquis, in feipfos contractis, tota contrahitur pars; quemadmodum certe, longioribus his omnibus redditis, tota etiam extenditur. Ergo quum utraque vefica tunicam fimplicem effet habitura ob caufam, quam paulo poft dicam, fatius fuit omne fibrarum genus ipfis ineffe, ut omnem etiam motus fpeciem ederent; at inteftina (ut quibus neque attrahere, neque retinere erat neceffe, fed contractis undique prorfum pellere) quum fimplici egerent motu; fimplices quoque fibras habuerunt; ventriculus vero non item;

Ed. Chart. IV. [409.] Ed. Baf. I. (424. 425.)

γαστρί· καὶ γὰρ ἕλκειν αὐτὴν καταπινόντων, καὶ κατέχειν πεπτόντων, καὶ πεψάντων ἐκκρίνειν ἐχρῆν. εὐλόγως οὖν ἁπάσας ἔσχε τὰς ἶνας.

Κεφ. ιβ'. Ἀλλὰ διὰ τί τοῦ μὲν ἐκτὸς χιτῶνος ἐγκάρσιαι μόνον εἰσὶ, τοῦ δ' ἐντὸς εὐθεῖαι μὲν αἱ πλεῖσται, παντελῶς δ' ὀλίγαι καὶ λοξαὶ, καὶ διὰ τί δύο χιτῶνες ἐγένοντο, δυναμένης γε τῆς φύσεως καὶ δι' ἑνὸς χιτῶνος τὰς τρεῖς ἐνεργείας τοῖς ὀργάνοις ἐκπορίζειν, ὡς ἐπί τε τῶν κύστεων ἐνεδείξατο καὶ τῶν ὑστερῶν, ἄμεινον ἂν εἴη, προσθέντας ἔτι τῷ παρόντι λόγῳ καταπαύειν αὐτὸν ἐν τούτῳ. λέλεκται μὲν οὖν καὶ πρό(425)σθεν ἐπὶ τῶν ἐντέρων, ὡς δυσπαθείας ἕνεκα διττὸς αὐτοῖς ὁ χιτὼν ἐγένετο, καὶ ὡς πολλάκις ὁ μὲν ἕτερος ἐξεσάπη τελέως ἔν τισι δυσεντερίαις οὐκ εὐήθεσιν, ὁ δ' ἕτερος ἐξήρκεσε τῷ ζώῳ μόνος. νυνὶ δ' ἔτι καὶ μᾶλλον οἶμαι πιστὸν εἶναι τὸν λόγον, ἐπιδειξάντων ἡμῶν, ὡς τοῖς μὲν ἐντέροις ἐναντιώταται τὴν φύσιν εἰσὶν αἱ διαῤῥέουσαι χολαὶ, τῶν κύστεων δὲ τῇ μὲν

siquidem nobis deglutientibus trahere ipsum, et coquentibus retinere, atque ubi coxerimus, depellere oportebat. Ex quo intelligitur, ipsum genus omne sibrarum jure esse consecutum.

Cap. XII. At quid causae fuerit, cur tunicae quidem externae transversi solum insint villi, internae vero recti quidem plurimi, sed pauci omnino obliqui? cur etiam tunicae duae extiterint, quum posset natura vel una tunica instrumentis tres ipsas actiones suppeditare, ut in vesicis declaravit ac uteris? satius autem sane fuerit hoc etiam nostrae huic disputationi prius, quam eam finiamus, adjungere. Antea quidem admonuimus, quum de intestinis ageremus, duplicem ipsis inesse tunicam, quo essent adversus injurias tutiora, quod horum altera quidem in exitialibus quibusdam dysenteriis saepenumero putresceret, altera vero sola animali sufficeret; nunc autem magis adhuc spero id fore perspicuum, ubi demonstraverimus, bilem utramque confluentem natura intestinis quidem esse adversissimam, vesicarum autem ei

ἐπὶ τῷ ἥπατι τελέως οἰκεία καὶ ἄλυπος ἡ ξανθὴ, τῇ δ' ἑτέρᾳ τῇ τὸ οὖρον ὑποδεχομένῃ σπάνιον ποτὲ γίνεται λυπηρὰ, πολλὴ καὶ κακοήθης ἀθροισθεῖσα, τοὐπίπαν δ' αὐτῇ μετρίως τε καὶ ἀλύπως ὁμιλεῖ. προσκείσεται δ' ἔτι τῷ λόγῳ καὶ τόδε. ἐπειδὴ μεταβάλλεσθαι μὲν ἐχρῆν τὴν τροφὴν ἐν τοῖς κατὰ τὴν γαστέρα καὶ τὰ ἔντερα χωρίοις, εἰς τὴν οἰκείαν τῷ ζώῳ ποιότητα τρεπομένην, εὔλογον ἦν αὐτοῖς παχὺν ἱκανῶς γενέσθαι τὸν χιτῶνα. μᾶλλον γὰρ ὁ τοιοῦτος ἀλλοιοῖ, καὶ θερμαίνει, καὶ μεταβάλλει τοῦ λεπτοῦ καὶ τοῦ ψυχροῦ. οὕτω γοῦν καὶ οἷς ἰσχνὰ φύσει τὰ καθ' ὅλην τὴν γαστέρα, χεῖρους πέπτειν εἰσὶ τῶν εὐσάρκων. ἐν δὲ τοῖς τῶν περιττωμάτων ὀργάνων οὐδὲν ἔμελλε πέπτεσθαι, καὶ διὰ τοῦτ' εὐλόγως ἰσχνὰ γέγονεν. οὔκουν οὐδὲ δύο χιτῶνας οἷόν τ' ἦν ποιεῖν ἐν λεπτοῖς σώμασι. [410] κατὰ δὲ τὴν γαστέρα τριῶν ἕνεκα χρειῶν οἱ δύο χιτῶνες γεγόνασι, τῆς τε τῶν ἐνεργειῶν διαφορᾶς καὶ τῆς δυσπαθείας καὶ τοῦ πάχους. οὕτω δὲ καὶ ἡ τῆς οὐσίας αὐτῆς ἰδέα διάφορός ἐστι ταῖς τε

quidem, quae ad hepar eſt, flavam prorſus familiarem atque innoxiam, ei vero, quae lotium recipit, raro negotium exhibere, quum ſcilicet multa ac maligna eſt acervata, utplurimum autem ipſis bilis commercium blandum eſſe ac ſine dolore. Addetur autem id etiamnum huic rationi, quod, quum in ventriculi atque inteſtinorum regionibus alimentum oporteret in propriam ipſi animali qualitatem immutari, conſentaneum fuit, craſſam admodum ipſis effici tunicam, magis enim ejusmodi, quam frigida ac tenuis, alterat, calefacit et immutat; quae cauſa ſane eſt, cur, quibus corpus ventriculi eſt gracile, ii deterius concoquant, quam quibus carnoſum; at in excrementorum inſtrumentis nulla futura eſt coctio, eoque gracilia ea jure fuerunt. Ergo in corporibus tenuibus duas efficere tunicas non erat poſſibile; in ventriculo vero triplicis uſus gratia tunicae duae extiterunt, variarum ſcilicet actionum, patiendi difficultatis ac craſſitiei. Ita autem et ipſius ſubſtantiae idea veſicis et

κύστεσι καὶ τοῖς πεπτικοῖς ὀργάνοις· αἱ μὲν γὰρ ὑμενώδεις καὶ σκληραὶ καὶ ὀλίγου δεῖν ἄναιμοι καὶ ψυχραὶ, τὰ δὲ σαρκοειδῆ τε καὶ θερμὰ γέγονεν. τὰς μὲν γὰρ εἰς τὸ διαστέλλεσθαί τε καὶ συστέλλεσθαι μέχρι πλείστου συμπαθῶς ἐχρῆν παρεσκευάσθαι, τὰ δὲ εἰς τὴν πέψιν ἄρα τῶν σιτίων ἐδεῖτο πλέονος θερμότητος. ὥστ' ἐκείναις μὲν ἡ σκληρότης εἰς δυσπάθειαν ἐδόθη τῆς λεπτότητος ἐπίκουρος, τοῖς πεπτικοῖς δ' ὀργάνοις ἡ παχύτης ἴαμα τῆς μαλακότητος ἐγένετο.

Κεφ. ιγ'. Οὕτω μὲν δὴ καὶ περὶ ταῦτα δικαία τελέως ἡ φύσις. ὅτι δὲ κἂν τῷ τοὺς μὲν οὐρητῆρας ὁμοίους τὴν οὐσίαν τοῦ σώματος ἐργάσασθαι τῇ μεγάλῃ κύστει τῇ τὸ οὖρον ὑποδεχομένῃ, τοὺς δὲ χοληδόχους πόρους τῇ μικρᾷ τῇ ἐπὶ τῷ ἥπατι, τὴν αὐτὴν δικαιοσύνην ἡ φύσις ἐνεδείξατο, παντὶ καὶ τοῦτο πρόδηλον. οὐ γὰρ ἐξ ἄλλης μὲν οὐσίας ἐχρῆν εἶναι τὰς ὑποδοχὰς τῶν περιττωμάτων, ἐξ ἄλλης δὲ τοὺς παράγοντας πόρους, ἀλλ' ἐκ τῆς αὐτῆς τε καὶ

coctionis instrumentis est diversa, quod illae quidem membranosae et durae et propemodum exangues sint ac frigidae, haec vero carniformia quodammodo ac calida extiterint; illas namque ad distentionem ac contractionem summam sustinendam officiose comparatas esse oportebat, his vero ad cibos coquendos calore vehementiore opus erat. Quocirca illis quidem durities adversus injurias data est, quae tunicarum pensaret tenuitatem; coquendi vero instrumentis crassities, quae mollitiem emendaret, obtigit.

Cap. XIII. Enimvero tum in his justa absolute fuit natura, tum vero quod ureteras quidem substantia corporis majori vesicae, quae urinam recipit, meatus vero bilem recipientes minori, quae ad hepar est, similes effecerit, satis constat inter omnes, naturam eandem hic aequitatem retinuisse: non enim ex alia quidem substantia esse oportebat excrementorum receptacula, ex alia vero meatus ipsa deducentes, sed ex eadem, ac quae pari

ὡσαύτως ἀνεξομένης τοῦ περιττώματος. ὅ γε μὴν τρόπος ὁ τῆς ἐμφύσεως, εἰς μὲν τὴν κύστιν τῶν οὐρητήρων, εἰς δὲ τὸ ἔντερον τοῦ χοληδόχου πόρου, πάντων θαυμάτων ἐπέκεινα. λοξοὶ γὰρ εἰς αὐτὰ καταφυόμενοι, καὶ μέχρι τῆς ἐντὸς εὐρυχωρίας λοξοὶ καὶ προμήκεις διήκοντες, οἷον ὑμένα τινὰ τῶν ὀργάνων ἐντὸς ὑποτέμνονται, πρὸς μὲν τῆς ἔσω φορᾶς τῶν περιττωμάτων ἀνατρεπόμενόν τε καὶ ἀνοιγνύμενον, ἐν δὲ τῷ λοιπῷ χρόνῳ παντὶ προσπεπτωκότα τε καὶ προσεσταλμένον, καὶ οὕτως ἀκριβὲς πῶμα τῷ πόρῳ γιγνόμενον, ὥστε μὴ μόνον τοῖς ὑγροῖς ἀδύνατον εἶναι τὴν εἰς τοὐπίσω φορὰν, ἀλλὰ καὶ τῷ πνεύματι. δηλοῦται δὲ τοῦτο ἐπὶ τῶν κύστεων μάλιστα τῶν ἐμφυσωμένων τε καὶ πληρουμένων ἀέρος, ἔπειτα δεσμουμένων ἀκριβῶς κατὰ τὸν αὐχένα. φαίνεται γὰρ ἅπας ἐντὸς αὐτῶν ὁ ἀὴρ ἀποστεγόμενός τε καὶ κατεχόμενος, εἰ καὶ πάνυ τις ἰσχυρῶς ἔξωθεν ἀποθλίβοι τὴν κύστιν. ὥσπερ γὰρ καὶ ἀπὸ τῆς τῶν εἰσρεόντων ῥύμης ἀνατρέπεται πρὸς τὸ ἐντὸς, οὕτως ὑπὸ τῶν ἔσω αὐτῷ προσπιπτόντων πιλεῖται καὶ προσστέλλεται τῷ πόρῳ. καί σοι

modo excrementum contineret. Porro modus infertionis ureterum quidem in veficam, in inteftinum vero meatus bilem ducentis, omnem fuperat admirationem. Nam oblique in ipfa inditi, et intro usque ad laxiorem finum obliqui ac praelongi pertinentes, velut membranam quandam inftrumentorum intus fuccidunt, quae ab excrementorum quidem intro irrumpentium impetu evertitur ac patefit, reliquo vero tempore omni concidit ac contrahitur, atque ita meatui firmum efficitur operculum, ut non folum humoribus, fed et flatibus reditus omnis fit interclufus. Manifeftatur autem hoc maxime in veficis, quae inflantur atque implentur aëre, tum autem ad collum arctiffime colligantur; apparet etenim totus aër in ipfis concludi ac contineri, etiamfi valenter admodum quis extrinfecus veficam ipfam comprimat: nam ut ab influentium impetu intro evertitur, ita ab iis, quae ipfi intrinfecus accidunt, conftringitur ac circum ipfum porum contrahitur. Quod tibi argumentum etiam effe de-

καὶ τοῦτο προνοίας θ' ἅμα τῆς εἰς τὰ ζῶα καὶ τινος περιττῆς σοφίας τοῦ δημιουργοῦ γινέσθω τεκμήριον. οὕτω μὲν δὴ θαυμαστῶς ἅπαντα κεκόσμηται τὰ τῆς τροφῆς ὄργανα. καὶ γὰρ τὰς τῶν περιττωμάτων ὑποδοχὰς ἔθος ἐστὶ τοῖς ἰατροῖς ἅμα τοῖς ἄλλοις ὀργάνοις καταριθμεῖσθαι τοῖς τῆς τροφῆς, καὶ διὰ τοῦτο καὶ τὰς κύστεις ἀμφοτέρας καὶ τὰ παχέα τῶν ἐντέρων ὄργανα τροφῆς ὀνομάζουσι.

Κεφ. ιδ'. Περὶ δὲ δὴ τῶν μυῶν, ὅσοι τῶν περιττωμάτων ἕνεκεν ἐγένοντο, δίκαιον ἂν εἴη λέγειν ἑξῆς. εἰσὶ γάρ που καὶ οὗτοι τροφῆς ὄργανα. κυριώτατα μὲν γὰρ καὶ πρῶτα τροφῆς ὄργανα τὰ πέπτοντα καὶ τὰ παραπέμποντα τὴν χρηστήν· δεύτερα δὲ τὰ καθαίροντα καὶ παραπέμποντα καὶ τὰ ὑποδεχόμενα τὸ περίττωμα· τρίτα δ' ἂν εἴη τροφῆς ὄργανα [411] τὰ ταῖς ἐκροαῖς αὐτῶν ἀνακείμενα. διττὴ δὲ καὶ τούτων ἡ διαφορά. τὰ μὲν γὰρ ἀκαίρως ἐκρεῖν κωλύει, τὰ δ' ἐν καιρῷ προτρέπει. ἀκαίρως μὲν

bet excellentis cujusdam conditoris nostri sapientiae simul et in ipsis animalibus providentiae. Ad eum modum omnia alimenti instrumenta mirabili artificio ornata fuerunt: nam et excrementorum receptacula mos medicis est aliis cibi instrumentis annumerare; ex quo efficitur, ut et vesicas utrasque et crassa intestina nutrimenti organa nominent.

Cap. XIV. Caeterum de musculis certe, qui excrementorum gratia extiterunt, deinceps fuerit aequum disserere; sunt enim quodammodo et hi alimenti instrumenta. Prima namque et principalissima nutrimenti instrumenta sunt ea, quae concoquunt utileque alimentum aliis transmittunt; secunda vero, quae purgant, quae deducunt, et quae excrementum excipiunt; tertia numerare possumus alimenti instrumenta, quae excernendis excrementis sunt destinata, quae genere sunt duplicia; alia enim effluvium intempestivum ipsorum cohibent, alia vero tempestivum incitant. Intempestive quidem effluere

Ed. Chart. IV. [411.] Ed. Baf. I. (425.)

οὖν ἐκρεῖν οἱ τὴν ἕδραν ἐργαζόμενοι μύες οὐκ ἐπιτρέπουσιν, ἐν καιρῷ δὲ προτρέπουσιν οἱ κατὰ τὸ ἐπιγάστριον ἅπαντες. τῶν μὲν δὴ κατὰ τὴν ἕδραν ὁ μὲν εἷς ἄζυγός ἐστιν, ἐγκάρσιος αὐτῇ περιβεβλημένος, ὑπὲρ τοῦ κλείειν ἀκριβῶς καὶ ἰσχυρῶς τὸ ἀπευθυσμένον ἔντερον. ἐπίκειται δ᾽ αὐτῷ κατὰ τὸ ἔξω πέρας ἐγκάρσιον σῶμα, μεταξὺ μυὸς καὶ δέρματος ὑπάρχον τὴν οὐσίαν, ὡς ἂν ἐξ ἀμφοῖν κεκραμένον, οἷόν τι καὶ τὸ τῶν χειλῶν ἐστι πέρας. ἡ χρεία δὲ καὶ τούτῳ παραπλησία τῷ μυῒ, πλὴν ὅσον ἰσχύϊ καὶ ῥώμῃ τῆς ἐνεργείας ἀπολιμπάνεται. δύο δ᾽ οἱ λοιποὶ μύες οἱ λοξοὶ τὴν ἕδραν ἀνατείνουσιν, εἷς ἑκατέρωθεν ἀνωτέρω τοῦ στρογγύλου μυὸς ἔχοντες τὴν θέσιν. ἡ χρεία δὲ καὶ τούτων, ὅταν ἐπιπλεῖστον ἐκστραφῆναι συμβῇ τὴν ἕδραν ἐν ἰσχυραῖς προθυμίαις, ἀνασπᾷν αὐτὴν αὖθις ἄνω. καὶ ὅταν γε παραλυθῶσιν ἢ ἀτονήσωσιν οἱ μύες οὗτοι, χαλεπῶς καὶ μόγις ἀνασπᾶσθαι συμβαίνει τὴν ἕδραν, ἢ καὶ παντάπασιν ἐκτετραμμένην διαμένειν, ὡς τῶν χειρῶν δεῖσθαι βοηθῶν. οἱ μὲν δὴ κατὰ τὴν ἕδραν μύες ἕνεκα τῶν εἰρημένων χρειῶν

musculi sedem constituentes non sinunt; excitant autem in tempore musculi omnes abdominis. Eorum igitur, qui sunt ad anum, unus quidem est sine pari, transversus ipsi circumfusus, ut rectum intestinum ad amussim ac fortiter claudat. Corpus porro ipsi extrinsecus ad ultimam oram incumbit transverse, cujus substantia est inter cutem ac musculum media, velut ex utriusque mixtura conflata, cujusmodi est labiorum pars ultima; illius quoque usus idem fere ac musculi est, practerquam quod viribus actionis ac robore a musculo relinquitur. Porro reliqui duo musculi obliqui utrinque unus supra rotundum musculum siti sedem sursum retrahunt; horum autem usus est, quum in magnis contentionibus sedem everti contigerit, sursum ipsam denuo retrahere; quo sit, ut, quum hi musculi aut resoluti, aut alioqui imbecilli fuerint, vix tandem sedem ipsam sursum retrahi contingat, quin etiam omnino eversa maneat, ut manuum subsidio sit opus. Ani igitur musculi ad memoratos jam usus tot

Ed. Chart. IV. [411.] Ed. Bas. I. (425.)

τοσοῦτοί τε καὶ τοιοῦτοι γεγόνασι. τῶν δ' ὀκτὼ κατὰ τὸ ἐπιγάστριον εὐθεῖς μὲν κατὰ τὸ μῆκος τοῦ ζώου δύο πεφύκασιν, ἀπὸ τῶν στέρνων ἄχρι τῶν τῆς ἥβης ὀστῶν ἐκτεταμένοι, κατ' αὐτὸ μάλιστα τὸ μέσον τῆς ὅλης κοιλίας· ἐγκάρσιοι δ' ἕτεροι δύο κατὰ τὸ πλάτος, ὀρθὴν πρὸς τοῖς εἰρημένοις ἐργαζόμενοι γωνίαν, ἅπαν ἐν κύκλῳ καλύπτουσι τὸ περιτόναιον· ἄλλοι δὲ τέτταρες λοξοὶ, δύο μὲν ἀπὸ τῶν ὑποχονδρίων ὡς ἐπὶ τὰ τῶν λαγόνων ὀστᾶ τὰς ἶνας ἐκτεταμένας ἔχοντες, οἱ δὲ λοιποὶ δύο, τούτους τέμνοντες ἐν σχήματι τοῦ Χ γράμματος, ἀπὸ τῶν πλευρῶν ὡς ἐπὶ τὰ καθ' ὑπογάστριον ἐκτείνονται μέρη. ἔργον μὲν οὖν ἁπάντων μυῶν κοινὸν, ἐπειδὰν τείνωσι τὰς ἶνας, εἰς ἑαυτοὺς συνιζάνειν. ἕπεται δὲ τούτῳ, κατὰ μὲν τὴν ἕδραν, κλείεσθαι εἰς τοὔσχατον στόμα τὸ κάτω τοῦ παχέος ἐντέρου, κατὰ δὲ τὸ ἐπιγάστριον, εἴσω προςστέλλεσθαι θλιβόμενα τὰ ὑποκείμενα σύμπαντα. ἀλλὰ τῷ μὲν ἀποκλείεσθαι τὰ κατὰ τὴν ἕδραν ἐξ ἀνάγκης ἕπεται μηδὲν ἐκπίπτειν ἀκαίρως περίττωμα πρὸς τῆς τῶν ἐντέρων ἐνεργείας ὠθούμενον, τῷ δὲ θλίβεσθαι τὰ

ac tales extiterunt. Caeterum octo musculorum abdominis recti quidem duo secundum animalis longitudinem extantes per ipsum praesertim medium totius ventriculi ab ossibus pectoris adusque pubis ossa protenduntur. Alii vero duo transversi, rectum cum antedictis efficientes angulum, universum peritonaeum circumtegunt. Reliqui quatuor sunt obliqui, quorum duo quidem fibras ab hypochondriis ad ilium ossa extensas habent, alii autem duo, hos in figura litterae X secantes, a costis ad abdominis partes extenduntur. Caeterum omnium musculorum opus est commune, ut tensis fibris in se ipsos considant. Ad id autem sequitur, in sede quidem occludi postremum orificium inferius crassi intestini, in abdomine vero intro partes omnes subjectas comprimentes comprimi. Eam porro partium ad anum attinentium occlusionem sequatur necesse est, ut, quanquam vi intestinorum excrementum pellatur, nihil tamen intempestive elabatur; at ventris compressionem eadem necessitate conse-

Ed. Chart. IV. [411.] Ed. Baf. I. (425. 426.)

κατὰ τὴν γαστέρα, κεχαλασμένων δηλονότι τῶν κατὰ τὴν ἕδραν, ἐκκρίνεσθαι τὸ περιεχόμενον ἐν τοῖς μεγάλοις ἐντέροις. θαυμάσαι δὲ χρὴ κἀνταῦθα τὴν τέχνην τῆς φύσεως ἐφ᾿ ἑκατέρου τοῦ γένους τῶν μυῶν. ἔνθα μὲν γὰρ ἐχρῆν κλείεσθαι τὸν ἐπὶ τῷ πέρατι τοῦ παχέος ἐντέρου πόρον, ἐγκαρσίας ἐνταῦθα τὰς τοῦ μυὸς ἶνας ἐποίησεν· ἐλέγετο δὲ καὶ πρόσθεν ἐπί τε τῆς γαστρὸς καὶ τῶν ἐντέρων καὶ τῶν ὑστερῶν καὶ τῶν κύστεων, ὡς αἱ τοιαῦται ἶνες κλείειν ἐπιτηδειόταται τὰ στόματα τῶν ὀργάνων· ἔνθα δ᾿ ἰσχυρῶς ἀπῶσθαι τὰ ὑποκείμενα, καθάπερ ὑπὸ χειρῶν τινων θλιβόμενα τῶν ἐπικειμένων μυῶν, ἐνταῦθα τοὺς μὲν εὐθεῖς μῦς τοῖς ἐγκαρ(426)σίοις, τοὺς λοξοὺς δ᾿ ἀλλήλοις ἐπέβαλε κατ᾿ ὀρθὴν γωνίαν, ὥσπερ καὶ ἡμεῖς αὐτοὶ τὰς χεῖρας ἀλλήλαις ἐπιβάλλομεν ἀντιστρόφως, ὅταν ἰσχυρῶς ἀπῶσαί τι καὶ θλίψαι βουληθῶμεν. οὕτω δὲ καὶ ὁ ἀριθμὸς ἑκάστου τῶν μυῶν αὐτῇ προμηθῶς ἐξεύρηται· τῶν μὲν γὰρ κατὰ τὴν ἕδραν, ὡς ἤδη δέδεικται, τῶν δὲ κατὰ τὸ ἐπιγάστριον, ὡς

quitur, ut, laxatis videlicet iis, quae ad fedem pertinent, excernatur id, quod in magnis habetur inteftinis. Libet autem hoc loco etiam artem naturae in utroque mufculorum genere admirari. Quo enim loco tranfitum, qui eft ad craffi inteftini oram extremam, claudi oportebat, ibi transverfas mufculi fibras effecit; docuimus autem ante, quum de ventriculo, inteftinis, uteris ac veficis ageremus, fibras ejusmodi ad claudenda inftrumentorum ora effe opportuniffimas; ubi vero, quae fubjiciuntur, ab incumbentibus mufculis ceu manibus quibusdam compresfa propelli valenter erat neceffe, ibi rectos quidem mufculos transverfis, obliquos vero fibi ipfos fecundum angulum rectum injecit; quomodo et nos ipfi, quum premere aliquid fortiter volumus atque repellere, alteram manum fitu contrario alteri injicimus. Sic igitur et mufculorum cujusque numerus provide a natura fuit inventus; eorum quidem, qui funt ad anum, uti jam monftravimus; eorum vero, qui funt in abdomine, ut jam-

Ed. Chart. IV. [411. 412.] Ed. Bas. I. (426.)

νῦν ἐροῦμεν. εἰ γὰρ δὴ κατὰ μὲν τὰς τῶν ἰνῶν θέσεις αἱ τῶν ὀργάνων ἐνέργειαι γίνονται, τέτταρες δ' εἰσὶν αἱ πασῶν θέσεις αὐτῶν, [412] εὐθεῖά τε καὶ ἐγκάρσιος καὶ λοξαὶ διτταὶ, δῆλον ὡς ὁ πρῶτος ἀριθμὸς τῶν τεττάρων ἅπασαν ἰνῶν θέσιν ἐν αὐτῷ περιλαμβάνει. καὶ τοίνυν, ἐπειδὴ δίδυμόν ἐστιν ἀριστεροῖς καὶ δεξιοῖς τὸ σῶμα καὶ ἴσον ἀκριβῶς, ἑκατέρωθεν μὲν τέτταρες, οἱ σύμπαντες δ' ὀκτὼ γεγόνασιν, ἴσοι μὲν τὸ μέγεθος, ἴσοι δὲ τὸ πλῆθος, ὅμοιοι δὲ τῶν ἰνῶν ταῖς θέσεσιν, ὡς μηδὲν μήτ' ἀποδεῖν, μήτε πλεονεκτεῖν ἑτέρου τὸν ἕτερον. οἱ μὲν γὰρ ὀρθοὶ καὶ κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένοι, παρ' ἑκάτερα τὰ μέρη τοῦ ξιφοειδοῦς χόνδρου τὴν ἄνωθεν ἔκφυσιν ἔχοντες, ἐπὶ τὰ τῆς ἥβης ὀστᾶ καταφέρονται, ψαύοντες ἀλλήλων, εὐθείας μὲν τὰς ἶνας ἄνωθεν κάτω φερομένας ὡσαύτως ἔχοντες, ἴσοι δ' ἀκριβῶς οὐ τὸ μῆκος μόνον, ἀλλὰ καὶ τὸ πλάτος καὶ τὸ βάθος ἀλλήλοις ὑπάρχοντες. οἱ δ' ὑπ' αὐτοῖς ἐγκάρσιοι, κατειληφότες ὁ μὲν τὸ δεξιὸν ἅπαν τοῦ περιτοναίου μέρος, ὁ δὲ τὸ ἀριστερὸν, ἴσοι καὶ αὐτοὶ καὶ ὅμοιοι κατὰ πάνθ',

jam dicturi sumus. Nam si pro fibrarum positione instrumenta ipsa edant actiones, quatuor vero ipsarum omnino sint positiones, recta, transversa et duae obliquae, constat, priores quatuor omnem fibrarum in se ipsis positionem continere. Porro quum corpus tum in dextris tum in sinistris ad amussim sit geminum atque aequabile, utrinque quidem quatuor, omnes autem simul octo extiterunt, magnitudine quidem ac multitudine aequales, fibrarum vero positione similes, ut nihil alter altero sit neque inferior, neque superior. Nam recti secundum longitudinem extensi, superne ab utraque parte cartilaginis ensiformis exorti, ad pubis ossa sese mutuo contingentes deferuntur, rectas quidem fibras, quae superne deorsum feruntur, itidem habentes, aequales vero ad unguem inter se non modo longitudine, sed etiam latitudine ac profunditate. Qui vero sub iis sunt transversi, occupantes alter quidem totum dextrum peritonaeum, alter autem sinistrum, aequabiles et ipsi omni-

ὑπάρχοντες, ὑποβεβλήκασι τοῖς μὲν εἰρημένοις δύο μυσὶ τὸ νευρῶδες σφῶν αὐτῶν, τοῖς δ' ἄλλοις τὸ σαρκῶδες. ἐκεῖνοι δ' αὖ πάλιν τούτοις ἐπιβαίνοντες ἐκτείνονται καὶ αὐτοὶ ταῖς καλουμέναις ἀπονευρώσεσιν ἐπὶ τοὺς εὐθεῖς τε καὶ μέσους μῦς, οὐδαμῆ παραλλάττοντες οὐδὲν οἱ δεξιοὶ τῶν ἀριστερῶν, ἀλλ' ἴσοι τε καὶ ὅμοιοι πάντη τὰς ἶνας, οἱ μὲν ἀπὸ τῶν λαγόνων ἐπὶ τὸ ὑποχόνδριον ἑκάτερος τὸ καθ' ἑαυτὸν ἀναφερόμενοι, οἱ δ' ἀπὸ τῶν πλευρῶν εἰς τὰ πρόσω καταφερομένας ἔχοντες. ὥστ', ἐπειδὴ τέτταρες αἱ πᾶσαι θέσεις εἰσὶν ἰνῶν, εὐλόγως καὶ οἱ μύες ἑκατέρωθεν τοσοῦτοι γεγόνασιν. οὐκοῦν οὐδ' ἄχρι λόγου δυνατόν ἐστιν αὐτοῖς ἐπινοῆσαι προστιθέμενον ἕτερον μῦν· ἤτοι γὰρ εὐθὺς, ἢ ἐγκάρσιος, ἢ λοξὸς κείσεται, ὥστε καὶ ἐκ περιττοῦ προσκείσεται· οὐ μὴν οὐδὲ ἀφαιρούμενον ἄνευ μεγάλης ζημίας. εἰ μὲν γάρ τινα τῶν ἐγκαρσίων ἀφέλοις, ἡ τῶν εὐθέων μυῶν τάσις, οὐκ ἔχουσα τὴν ἀντιτεταγμένην, ἄνισόν τε καὶ ἄδικον ἐργάσεται τῶν ὑποκειμένων τὴν θλίψιν, ὡς ἐπὶ τὰς νόθους πλευρὰς καὶ τὰς λαγόνας ἐξωθεῖσθαι πάντα· εἰ δ' αὖ

bus rebus ac fimiles fubmiferunt praedictis quidem duobus mufculis fuam ipforum partem nervofam, aliis vero carnofam. Illi vero rurfus his invecti protenduntur ipfique aponeurofibus nominatis ad rectos ac medios mufculos, nusquam dextri finiftros fuperantes, fed aequales prorfus ac fimiles fibras alii quidem ab ilibus ad hypochondrium, uterque fuas ipfius furfum ferentes, alii vero a coftis antrorfum deferentes. Ergo quum fibrarum pofitiones omnino fint quatuor, mufculi quoque totidem utrinque merito extiterunt. Nam ne cogitatione quidem intelligere poffumus, alium ipfis apponi poffe mufculum; aut enim rectus ifte fitus erit, aut transverfus, aut obliquus; itaque fiet, ut fupervacaneus addatur: nec vero etiam fine magno detrimento poffe adimi; quandoquidem, fi transverforum quempiam exemeris, rectorum mufculorum tenfio, quum oppofitam aliam non habeat, partes fubjectas inaequaliter ac fine modo comprimet, ita ut ad nothas coftas et ilia expellantur omnia: fin vero

τῶν εὐθέων ἀπολωλότα νοήσαις τινὰ, τῶν ἐγκαρσίων μενόντων, ἐπὶ τὰ μέσα τῆς γαστρὸς τὰχ τῶν λαγόνων ἅπαντα καὶ τὰ κατὰ τὰς νόθους πλευρὰς ἀπωσθήσεται, ὥσπερ γε καὶ τῶν λοξῶν ὁποτέρους ἂν ἐξέλῃς, ἐπὶ τὴν τῶν ἀποδεομένων χώραν οἱ μένοντες ἐκθλίβουσι τὰ ὑποκείμενα. χρὴ δ' οὐχ οὕτως, ἀλλὰ πάντοθεν ἰσοῤῥόπως αὐτὰ θλίβεσθαι. κἀν τῷδε δῆλον, ὡς οὐκ ἦν ἄμεινον ἐλάττους τὸ πλῆθος τῶν ὀκτὼ γενέσθαι. ἐδείχθη δ', ὅτι μηδὲ πλείους. ὥστ' οὔθ' ὑπερβάλλων, οὔτ' ἐλλείπων τῆς χρείας ὁ ἀριθμὸς, ἀλλ' ἀκριβῶς δίκαιος αὐτῶν τε τούτων τῶν κατὰ τὸ ἐπιγάστριον μυῶν ὀκτὼ γενομένων καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τῶν κατὰ τὴν ἕδραν.

Κεφ. ιε'. Ἐμοὶ μὲν οὖν ἱκανὰ καὶ ταῦτα τὴν τέχνην τῆς φύσεως ἐνδείξασθαι· σοὶ δ' εἴπερ οὐκ ἀρκεῖ, τάχα ἂν σε πείσαιμι διὰ τῶνδε. τὸ δεδειγμένον τῆς ἐνεργείας τῶν μυῶν ἐν ἅπασι τοῖς μέρεσι τῆς γαστρὸς ἰσόῤῥοπον ἐκ τοῦ θλίβειν αὐτὰ πανταχόθεν ὁμοίως ἀναγκάζει τε καὶ βιάζε-

contra rectorum aliquem periiſſe, transverſis manentibus, animo comprehenderis, omnia ab ilibus, et quae coſtis nothis continentur, ad medium ventrem compellentur. Pari modo et in obliquis: utros enim detraxeris, qui relinquuntur, in eorum qui deſunt locum ſubjecta protrudunt *excrementa;* quod minime opus erat, ſed undique ipſa pari momento comprimi. Ex quo perſpicuum eſt, non fuiſſe conſultius pauciores numero octo conſiſtere; probavimus autem, quod nec plures; quare neque major, neque minor, quam uſus poſtulabat, ſed aequus prorſus eſt numerus tum horum ipſorum octo abdominis muſculorum, tum etiam et eorum, qui in ano ſunt.

Cap. XV. Mihi quidem ſatis haec ſunt ad artem naturae oſtendendam: tibi autem ſi non ſatisfaciunt, his me demum ſpero tibi comprobaturum. Actio ipſa muſculorum in omnibus ventris partibus (quam aequabilem eſſe ex eo demonſtravimus, quod ipſas pariter undique comprimat,) cogit et violenter, quae in ipſis ſunt compre-

Ed. Chart. IV. [412. 413.] Ed. Baſ. I. (426.)

ται πρὸς τοὺς εἴκοντας ὑποχωρεῖν τόπους τὰ περιεχόμενα. δυοῖν δ' ὄντοιν πόροιν, ἄνω μὲν τοῦ κατὰ τὸν στόμαχον, ἐν δὲ τοῖς κάτω τοῦ κατὰ τὸ ἀπευθυσμένον ἔντερον, ᾧ κατὰ τὸ πέρας ἐπικεῖσθαι τὴν ἕδραν ἐλέγομεν, ἄμεινον ἦν δήπου, διὰ τοῦ κάτω πόρου τὸ περίττωμα πᾶν ἐκκενοῦσθαι. τοῦτο δ' οὐδέπω τῶν ὀκτὼ μυῶν ἡ κατασκευὴ παρέχειν [413] ἐστὶν ἱκανὴ, μηδὲν μᾶλλον εἰς τὴν ἕδραν ἢ τὸν στόμαχον ἐκθλίβειν δυναμένη. τὸ γὰρ ἐξ ἅπαντος μέρους ἰσόῤῥοπον τῆς θλίψεως εἰς ἑκατέρους πόρους ὁμοίως ἔμελλε προωθεῖν ἅπαντα τὰ τοῖς θλιβομένοις ὀργάνοις περιεχόμενα, μηδενὸς ἔξωθεν ἐπιτεχνηθέντος τῇ φύσει σοφίσματος, ὃ προτρέψει μὲν ἐπὶ τὴν κάτω φορὰν, ἀποτρέψει δὲ τῆς ἄνω. τί δὴ τοῦτ' ἔστι τὸ σόφισμα, καὶ διὰ τίνος ὀργάνου γίγνεται, προσέχοντος ἀκροατοῦ δεῖται τὸν νοῦν. ἔστι τις μῦς μέγας στρογγύλος, ὃν ὀνομάζουσιν μὲν ἐν δίκῃ διάφραγμα, διαφράττοντα τῶν τῆς τροφῆς ἀγγείων τὰ τοῦ πνεύματος ὄργανα· τῶν μὲν γὰρ ὑπέρκειται πάντων, τοῖς

henſa, ad loca cedentia ſecedere compellit. At quum duo ſint meatus, ſuperior quidem ad ſtomachum, inferior vero ad rectum inteſtinum, cujus orae ultimae anum incumbere diximus: e re ſane magis fuit per meatum inferiorem excrementum omne vacuari. Praeſtare autem id ipſa octo muſculorum conſtructio nullo pacto poteſt, ut quae non magis ad anum, quam ad ſtomachum preſſu ſuo pellere queat: quandoquidem, quae omni ex parte aequabilis ſit compreſſio, ad utrosque meatus pariter omnia, quae comprimendis inſunt inſtrumentis, erat propulſura, niſi aliquod artificium extrinſecus natura machinata fuiſſet, quo impetum quidem ad partes infimas incitaret, averteret autem a ſuperis. Porro quodnam tandem id artificium ſit, et per quod organum fiat, attendat animum oportet, qui volet intelligere. Muſculus eſt quidam magnus ac rotundus, quem jure diaphragma nominant, ut qui ſpiritus inſtrumenta ſeparat ab alimenti inſtrumentis: ſiquidem his ſuperior eſt omnibus, illis autem

δ᾽ ὑποβέβληται. χρεία δ᾽ αὐτοῦ τῇ φύσει πρὸ τοῦ διαφράττειν, ἑτέρα μὲν μείζων, ὡς ἀναπνοῆς ὀργάνου, δευτέρα δ᾽ ἡ νῦν εἰρησομένη. ἀπὸ τῶν κατὰ τὰ στέρνα περάτων τῶν κάτω τὴν ἀρχὴν τῆς ἄνωθεν ἐκφύσεως ἔχον, ἵνα περ καὶ αἱ τῶν εὐθέων μυῶν τῶν κατὰ τὸ ἐπιγάστριον ἀνήρτηνται κεφαλαὶ, κἄπειτ᾽ ἐντεῦθεν ἐφ᾽ ἑκάτερα παρὰ τὰ τῶν νόθων πλευρῶν πέρατα κατερχόμενον, ὀπίσω τε ἅμα καὶ κάτω λοξὸν ἱκανῶς γίνεται. καὶ τοῦτό ἐστι τὸ σόφισμα τῶν ἱκανῶς θλιβόντων ἐκ παντὸς μέρους ὁμοίως μυῶν, οὐκ εἰς τὸν στόμαχον, ἀλλ᾽ εἰς τὴν ἕδραν ἐξωθεῖσθαι πάντα. νόησον γάρ μοι δύο χεῖρας ἐπιβεβλημένας ἀλλήλαις κατὰ τοὺς καρποὺς, διϊσταμένας δ᾽ ἀεὶ, καὶ μᾶλλον ἄχρι τῶν κατὰ τοὺς δακτύλους περάτων. ἔστω δ᾽ αὐτῶν ἐπὶ τῆς ὑποκειμένης ἤτοι σπόγγος, ἢ σταῖς τι, ἤ τι τοιοῦτον ἕτερον ἐπικείμενον, οἷον τῆς ὑπερκειμένης προσιούσης τε καὶ περιστελλομένης ἐκθλίβεσθαι ῥᾳδίως. κἀμοὶ ταύταις ταῖς χερσὶν ἀνάλογον ἔχειν, τῇ μὲν ὑποκειμένῃ τὸ διάφραγμα, τῇ δ᾽ ὑπερκειμένῃ τοὺς κατὰ τὸ ἐπιγάστριον ἅπαντας ἐπι-

fubjicitur. Ufus autem ejus naturae eft, ipfa feparatione alius prior ac major, ut refpirationis videlicet inftrumenti; fecundus autem eft, de quo nunc dicam. Ab ipfius pectoralis offis extremis inferioribus fuperioris exortus ducit initium, unde etiam capita mufculorum rectorum abdominis pendent; tum autem hinc ad fines coftarum notharum utrinque defcendens pofteriori parte fimul ac inferiori obliquum admodum fit; atque hoc naturae eft artificium, quo efficitur, ut, prementibus valido omni ex parte aequabiliter mufculis, non ad ftomachum, fed ad anum depellantur univerfa. Nam pone mihi duas manus fibi inter fe ad carpos injectas, diftare autem femper magis ac magis usque ad digitorum fummitates; efto autem in fubjecta ipfarum vel fpongia, vel maffa tritici, vel id genus aliquid, quod a fuperiore accedente et undique premente facile queat exprimi; atque manibus mihi ad proportionem effe, fubjectae quidem diaphragma, fuperiori vero omnes abdominis mu-

νόησον μῦς, τῷ μὲν ὑψηλῷ καὶ μέσῳ δακτύλῳ τοὺς εὐθεῖς, τοῖς δ᾽ ἐφ᾽ ἑκάτερα τοὺς ἄλλους. ἔπειθ᾽, ὡς ἐκεῖνοι περιλαμβάνοντες ἐκθλίβουσι τὸ σταῖς, οὕτω τοὺς μῦς νόει θλίβοντας τὴν γαστέρα. τί δὴ οὖν ἐντεῦθεν εἰκὸς συμβαίνειν; ἆρ᾽ οὐκ ὠθεῖσθαι τἀντὸς κάτω, οἷον ὑπὸ δυοῖν πιεζόμενα χειρῶν, ἁπτομένων μὲν ἀλλήλων κατὰ τοὺς καρποὺς, διεστηκυιῶν δ᾽ ἐπὶ πλεῖστον κάτω; εἴπερ οὖν κἀν ταῖς χερσὶ συνιούσαις τε καὶ θλιβούσαις τὰ μεταξὺ πρὸς τὰ διεστῶτα αὐτῶν μέρη πάντ᾽ ἐκθλίβεται, δῆλον ὡς κἀνταῦθα πάντ᾽ ὠθήσεται κάτω. ταύτῃ γὰρ ἐπὶ πλεῖστον διεστήκασιν οἱ κατὰ τὸ ἐπιγάστριον μύες τῶν φρενῶν, (ἔστι γὰρ τοῦτ᾽ ὄνομα τοῦ διαφράγματος,) ἄνω δ᾽ ἐπιβεβήκασί τε καὶ ψαύουσιν, ἐκ μὲν τοῖς κατὰ τὰ στέρνα μέρεσιν οἱ μακροὶ, τούτων δ᾽ ἑκατέρωθεν οἱ λοιποὶ πάντες. ἆρ᾽ οὖν ταῦτα μόνα θαυμαστῶς τῇ φύσει παρεσκεύασται πρὸς τὴν τῶν περιττωμάτων ἔκκρισιν, ἠμέληται δέ που καὶ παρῶπταί τι κἂν εἰ σμικρόν; ἀλλὰ τοῦτό γε καὶ πάνυ θαυμάζειν αὐτὴν δίκαιον,

fculos intellige, excelfo quidem ac medio digito rectos, aliis vero, qui utrinque funt, alios mufculos: poft autem, ut illi comprehendentes undique premunt maffam, ita et mufculos intellige premere ventrem. Quid tandem hinc evenire par eft? nonne, quae intus funt velut duabus compreffa manibus, applicatis quidem fibi ipfis ad carpum, diftantibus vero inferne plurimum, trudi deorfum? Nam fi in manibus etiam coëuntibus ac prementibus, quae inter ipfas funt, ad partes ipfarum diftantes omnia exprimantur, palam eft, quod et hic omnia deorfum pellentur; hac enim mufculi abdominis a phrenibus (eft enim et hoc diaphragmati nomen) diftant plurimum, incumbunt autem ipfi fuperna parte, ac contingunt in pectorali offe quidem longi, utrinque vero horum omnes reliqui. Num igitur haec fola mirabiliter a natura ad excrementorum excretionem funt comparata, fi quid vero exiguum fuit, id ab ipfa neglectum eft ac praetermiffum? At certe hoc etiam nomine ea in primis eft ad-

ὅτι πρὸς τὸ κατορθοῦν οὕτω μεγάλα καὶ τῶν ἐξ ἀνάγκης ἀκολουθησόντων βλαβερῶν οὐκ ἀμελεῖ τῆς ἐπανορθώσεως. ὥσπερ γὰρ οὐκ ἤρκεσεν αὐτῇ τοὺς κατὰ τὸ ἐπιγάστριον ὀκτὼ μῦς ἀκριβῶς ἅπαντα τὰ ὑποκείμενα θλίβειν τε καὶ πιλεῖν ἔσω δυναμένους (427) ἀπεργάσασθαι μόνον, ἀλλὰ καὶ τὰς φρένας αὐτοῖς ὑπέτεινε λοξὰς ὑπὲρ τοῦ μηδὲν ἐπανέρχεσθαί ποτε εἰς τὸν στόμαχον, οὕτω καὶ αὐταῖς ταῖς φρεσὶ βοηθοὺς κατεσκεύασε τοὺς κατὰ τὰ μεσοπλεύρια καλουμένους μῦς. εἷς γὰρ δὴ διάφραγμα τοῦτο μῦς ὂν ὑπὸ τῶν ὀκτὼ τῶν κατὰ τὸ ἐπιγάστριον, μεγάλων τε καὶ πολλῶν ὑπαρχόντων, ἔμελλε δή που κινηθήσεσθαί ποτε πάνυ ῥᾳδίως, εἴς τε δὴ τὴν τοῦ θώρακος εὐρυχωρίαν ἀνατραπήσεσθαι κᾀν τούτῳ τῆς θλίψεως ἐκλύσειν τὴν ἰσχύν. ἵν' οὖν μὴ γίγνοιτο τοῦτο, τοὺς κατὰ τὰς πλευρὰς τοῦ θώρακος [414] ἅπαντας μῦς οἵους τείνεσθαί τε καὶ προστέλλειν ἔσω τὸν θώρακα παρεσκεύασεν, ὥστε, τῆς ἄνω πάσης κοιλότητος ἐκ παντὸς μέρους ἐσφιγμένης, ἀποροῦν τὸ διάφραγμα τῆς ὑποδεξομένης αὐτὸ χώρας ἑδραῖον φυλάτ-

mirabilis, quod, praeterquam quod, magna rectiffime conftituat, non negligit etiam noxarum emendationem neceffario fequentium. Quemadmodum enim non fatis habuit folum mufculos octo abdominis, qui fubjecta omnia premere ad unguem et cogere intro poffent, effeciffe, fed etiam feptum transverfum ipfis fubjecit obliquum, ne quid unquam furfum ad ftomachum remearet, ita et in ipfius fepti transverfi fubfidium mufculos, quos intercoftales nuncupamus, conftruxit: nam quum unicus effet hic mufculus, ab octo abdominis, multis ac magnis, futurum erat, ut parvo negotio fua fede dimoveretur, in thoracisque finum amplum everteretur; quo cafu vim omnem compreffionis exolveret. Ne igitur id accideret, omnes qui in coftis funt mufculos, qui thoracem ipfum contendere atque intro contrahere poffent, comparavit: ut, fuperiore finu omni undique coarctato, ipfum feptum transverfum nullum habens locum, in quo recipia-

τεσθαι. καὶ μὴν αὖ πάλιν, εἰ πάντας ἐντείνοιτο τὸ ζῶον μῦς, τούς τε κατὰ τὸν θώρακα καὶ τὸ ἐπιγάστριον, ἀνεῳγμένον δὲ φυλάττοι τὸν λάρυγγα, δῆλον ὡς ἐκφύσησις γίνοιτο ἂν ἐν τῷδε, καὶ οὕτως πάλιν ἀπολείποιτο τὸ τῆς ἀποπατήσεως ἔργον. ἵνα οὖν ἀπνευστὶ τηνικαῦτ' ἔχοι τὸ ζῶον, οὐκ ὀλίγους μῦς περιέστησε τῷ λάρυγγι, τοὺς μὲν κλείειν αὐτὸν, τοὺς δ' ἀνοιγνύναι πεφυκότας. ἀλλὰ τούτους μὲν ἐν τῇ τῶν κατὰ τὸν τράχηλον ἐξηγήσει μορίων ἐροῦμεν, οἷοί τ' εἰσὶ καὶ ὅπως ἑκάτερον ὧν εἴπομεν ἐνεργοῦσιν· ὡσαύτως δὲ καὶ περὶ τῶν κατὰ τὰς πλευρὰς ἐν τῇ τοῦ θώρακος ἐξηγήσει λελέξεται. πρὸς δὲ τὰ παρόντα καὶ τοῦτ' ἀπόχρη γινώσκεσθαι μόνον, ὡς οὐδὲν οὐδαμοῦ τῇ φύσει κατ' οὐδένα τρόπον ἠμέληται, προγινωσκούσῃ καὶ προορωμένῃ τὰ κατ' ἀνάγκην ἀκολουθήσοντα τοῖς ἕνεκά του γινομένοις, καὶ φθανούσῃ πάντων ἐπανορθώματα παρασκευάζεσθαι. καὶ μέν γε καὶ ταύτης τῆς παρασκευῆς ἡ εὐπορία θαυμαστῆς ἐστιν ἐπίδειγμα σοφίας. ὥσπερ γὰρ

tur, ſtabile maneat. At vero rurſus, ſi animal ipſum omnes thoracis ac abdominis muſculos intenderit, apertum vero tenuerit larynga, perſpicuum eſt eo caſu efflationes ſecuturas, quarum occaſione excretio per anum minus belle habebit. Ut igitur minime tunc reſpiraret animans, muſculos non paucos laryngi circumpoſuit, quorum alii quidem claudere ipſum, alii vero aperire nati ſint. Sed de his quidem, cum de colli partibus agemus, diſſeremus, quales ſint, tum quo pacto eorum, quae diximus, utrumque praeſtent; ad eundem modum et de muſculis intercoſtalibus, dum de thorace diſputabimus, verba faciemus. Quod ad praeſens inſtitutum attinet, id ſolum intelligere ſufficiat, nihil usquam a natura ullo pacto per incuriam fuiſſe praeteritum; quae quum omnia praeſentiret ac provideret, quae conſecutura ſunt, neceſſario illa, quae cauſa alicujus extiterunt, omnibus inſtaurationes parare occupavit; cujus apparatus abundantia admirabilem ſapientiam teſtatur. Quemadmodum enim ſe-

τὰς φρένας ἑτέρου τινὸς ἕνεκα γεγενημένας ἐκ τῆς κατὰ τὴν θέσιν λοξότητος εἰς τὴν τῶν περιττωμάτων ἔκκρισιν ὠφελίμως ἀπειργάσατο, κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον ἑτέρων χάριν ἔργων μεγάλων τούς τε κατὰ τὸν λάρυγγα καὶ τὸν θώρακα μῦς ἐργασαμένη συνεχρήσατο αὐτοῖς καὶ πρὸς τοῦτο. καὶ γὰρ οὖν καὶ αὐτοὺς τοὺς κατὰ τὸ ἐπιγάστριον ἅμα μὲν πρόβλημά τι καὶ σκέπασμα τῶν ὑποβεβλημένων, ἅμα δ' ἐκκρίσεως περιττωμάτων ὄργανα δημιουργήσασα, συγχρῆται καὶ τούτοις πρός τε τὴν τῆς μεγάλης ἐκφυσήσεως καὶ φωνῆς γένεσιν, ἤδη δὲ καὶ πρὸς τὴν τῶν ἐμβρύων ἀποκύησιν, καὶ πρὸς τὴν ὑπὸ Πραξαγόρου συνήθως ὀνομαζομένην κατάληψιν πνεύματος. ἀλλὰ ταῦτα μὲν ὅπως γίνεται, κατὰ τὸν οἰκεῖον ἕκαστα μηνυθήσεται καιρόν.

Κεφ. ιϛ'. Ἡ δὲ τῶν περιττωμάτων ἔκκρισις (ἐν γὰρ τῷ παρόντι περὶ ταύτης προὐθέμεθα λέγειν) ἡ μὲν τῶν τῆς τροφῆς ὅπως γίνεται, καὶ δὴ λέλεκται· ἡ δὲ τῶν τοῦ πόματος, ἣν ὀνομάζουσιν οὖρον, ἑξῆς ἂν εἴη ῥητέον. δέ-

ptum transversum ob aliud quidpiam institutum suo situ obliquo conferre excrementis excernendis instituit, simili ratione, quum aliarum gratia actionum ac magnarum laryngis ac thoracis musculos effecisset, usum tamen eorum in id etiam transtulit. At vero et ipsos abdominis musculos simul quidem, ut propugnaculum aliquod essent et munimentum partium subjectarum, simul autem excretionis instrumenta quum construxisset, abutitur et iis ad magnae efflationis ac vocis generationem; tum autem et ad partum edendum, et quam Praxagoras vocare consuevit spiritus cohibitionem. Verum quo haec modo eveniant singula, convenienti tempore docebimus.

Cap. XVI. Excretio vero excrementorum (in praesenti enim de hac disserere proposuimus) prima quidem eorum, quae cibi sunt, quonam pacto fiat, sane jam enarrata est; altera vero eorum, quae potus, quod lotium nominant, deinceps explicanda fuerit. Demonstratum nam-

Ed. Chart. IV. [414.] Ed. Baf. I. (427.)

δείκται μὲν οὖν ἐν ἑτέροις, ὅτι μὴ τὸν αὐτὸν ἅπαντα λόγον ὁ κατὰ τὴν ἕδραν ἐγκάρσιος ἔχει μῦς τῷ κατὰ τὸν τράχηλον τῆς κύστεως. ὁ μὲν γὰρ τοῦ κλείειν τὸν πόρον ἕνεκα μόνου γέγονεν, ὁ δὲ προτέρου μὲν τοῦ προωθεῖν, περιστελλόμενος ὅ τι ἂν ἐν αὐτῷ περιέχηται, δευτέρου δὲ τοῦ κλείειν. νυνὶ δ', ὅτι βέλτιον οὕτως ἔχειν αὐτὸν κατασκευῆς, ἐξηγήσομαι. τῇ κύστει πρὸς τῷ στενὸν ἔχειν τὸν πόρον ἔτι καὶ πᾶν εἶδος ἰνῶν ὑπῆρχεν, ὥσπερ καὶ τῇ γαστρὶ καὶ ταῖς μήτραις. ὡς οὖν ἐκείνων κλείεται τὰ στόματα περιστελλομένων τοῖς ἐνυπάρχουσιν, οὕτω καὶ τῆς κύστεως. οὐ μὴν ἐπί γε τῶν ἐντέρων ὧδ' ἔχει, τῶν μὲν ἰνῶν αὐτοῖς ἐγκαρσίων γενομένων, τοῦ πόρου δ' ἱκανῶς εὐρέος ὑπάρχοντος. εὐλόγως οὖν ἐκεῖνα μὲν ἐδεήθη τοῦ κλείσοντος αὐτὰ μυός. ἡ δὲ κύστις εἰς μὲν τοῦτο βοηθείας οὐ πάνυ τι μεγάλης δεῖται, κλείεσθαί γε δυναμένη καὶ χωρὶς μυός. ἵνα δ', ὅ τι ἂν ἐξ αὐτῆς ἐνθλιβούσης εἰς

que in aliis eft, mufculum ani transverfum haudquaquam fimilem undequaque habere rationem cum eo, qui fedem in collo veficae habet; fiquidem ille folum claudendi meatus gratia extitit, hic autem priori quidem ratione, ut contractus undique depellat, quicquid in ipfo continetur, pofteriori autem, ut ipfum claudat. Jam vero exponam breviter, ejusmodi conftructionem caeteris fuiffe anteponendam. Siquidem veficae ipfi, praeterquam quod meatum habet anguftum, omnis etiam fibrarum fpecies ineft, quomodo et ventriculo ac matrici: quemadmodum igitur orificia horum clauduntur, quando circum ea, quae in fe ipfis continent, contrahuntur, pari modo et veficae. Secus vero in inteftinis habet, quae quum fibras quidem haberent transverfas, meatum autem admodum amplum, confentaneum fane fuit, indigere haec mufculo, qui illa claudat; at vefica in hoc nullo admodum magno eget fubfidio, quum claudi etiam fine mufculo queat. Ne vero id omne, quod ex ipfa comprimente in meatum uri-

τὸν οὐρητικὸν ἐμπίπτῃ πόρον, ἱκανῶς λοξὸν ὑπάρχοντα, μὴ μένῃ τοὔτ᾽ ἐπὶ πλέον αὐτόθι, τὸν μῦν τοῦτον ἔξωθεν αὐτῇ περιέβαλε τὸν ἐκ τῶν ἐγκαρσίων ἰνῶν. εὐθὺς δ᾽ οὗτος ἔμελλεν ἄρα καὶ τῇ κλείσει τοῦ [415] τῆς κύστεως στόματος ἐπίκουρος ἔσεσθαι. καὶ φαίνεται καὶ πάντα ταῦτα θαυμαστῶς τῇ φύσει παρεσκευασμένα. τοῦ μὲν γὰρ μηδὲν ἐκ τῆς κύστεως εἰς τοὺς νεφροὺς ἐπανέρχεσθαι ἡ τῶν οὐρητήρων λοξὴ κατάφυσις ἡ εἰς αὐτὴν αἰτία· τοῦ δὲ μὴ συνεχῶς ἐκκρίνεσθαι τὸ πολυειδὲς τῶν κατὰ τὴν κύστιν ἰνῶν καὶ μάλιστα τῶν λοξῶν αἴτιον. ἐπειδὰν γὰρ πάσας τείνῃ, περιστέλλεται τοῖς ἐνυπάρχουσιν, ἄχρις ἂν ἱκανῶς πληρωθεῖσα πονήσῃ, βοηθοῦντός τε καὶ συνεπιλαμβάνοντος εἰς τοῦτο τοῦ προειρημένου μυός. ἐπειδὰν δ᾽ ἐκκρίνειν ὁρμήσῃ, τὰς μὲν ἄλλας ἶνας χαλᾷ, μόνας δ᾽ ἐντείνει τὰς ἐγκαρσίας. ἐν τούτῳ δέ τι καὶ οἱ μύες αὐτῇ συνεργοῦσιν οὐ σμικρὸν, χαλαρὰν μὲν ὁ περὶ τὸν οὐρητικὸν πόρον ἐργαζόμενος τὴν ἀρχὴν ἑαυτοῦ, καθ᾽ ἣν τῇ κύστει συνῆπται, τεινόμενοι δ᾽ ἰσχυρῶς οἱ κατὰ τὸ ἐπιγάστριον πάν-

narium obliquum admodum inciderit, diutius ibi infideat, mufculum hunc, qui ex fibris transverfis conflatus eft, extrinfecus ipfi circumjecit, qui protinus et oris ipfius veficae occlufioni fubfidio futurus effet. Atque haec omnia plena funt excellentis naturae artificii. Nam ne quid denuo a vefica furfum ad renes remeet, facit ipforum ureterum obliqua in veficam infertio; ne vero continua fiat excretio, praeftat fibrarum ipfius veficae varietas et maxime obliquarum. Quum enim omnes intendit, undique ea, quae continet, complectitur, donec fupra modum referta pondere gravetur, opitulante tunc antedicto mufculo ac fuppetias ferente. Quum vero excretioni accingitur, caeteras quidem fibras laxat, folas autem intendit transverfas; quo tempore mufculi quoque non mediocre ipfi ferunt auxilium, is quidem, qui ad meatum eft urinarium, fuum ipfius principium, quo veficae adnectitur, laxans, tenfi vero omnes vehementer abdominis mu-

τες, ὥστ᾽ εἴσω προστέλλειν καὶ θλίβειν τὴν κύστιν, περιστελλόμενος δὲ ὁ περὶ τὸν αὐχένα, καὶ θλίβων τε καὶ προωθῶν. ἔξω τὸ παραγινόμενον οὖρον εἰς τὸν πόρον. οὐ γὰρ οὔτε ταχέως οὕτως, ὡς νῦν, οὔτ᾽ ἀκριβῶς ἂν διήρχετο τὸν οὐρητικὸν πόρον ἅπαν τὸ οὖρον, ὑπὸ τῆς κατὰ τὴν κύστιν καὶ τοὺς ἄνωθεν μῦς ὠθούμενον θλίψεως, εἰ μὴ καὶ τὸν μῦν τοῦτον ἔξωθεν ἅπαντι τῷ πόρῳ περιέβαλεν ἡ φύσις, ἱκανῶς λοξῷ γενομένῳ. καὶ ἥ γε μετὰ τὴν οὔρησιν ἔκθλιψις τοῦ λοιποῦ κατὰ στράγγα, καὶ μάλισθ᾽ ὅταν ὑπάρχῃ δακνῶδες, οὐδενός ἐστιν ὀργάνου τῶν ἄνωθεν, ἀλλὰ μόνου τούτου τοῦ μυός. ὥστε πρώτην αὐτοῦ χρείαν ταύτην εἶναι νομιστέον, ὑπὲρ τοῦ μηδὲν ὑπολείπεσθαι κατὰ τὸν οὐρητικὸν πόρον, δευτέραν δὲ τὸ βοηθεῖν καὶ κλειομένῳ τῷ τῆς κύστεως στόματι, καὶ τρίτην τὸ εἰς τάχος τῆς ἐκκρίσεως συντελεῖν. ὥσπερ γὰρ καὶ ἄλλα πολλὰ τοῖς ἕνεκά του γεγονόσιν ἐξ ἀνάγκης ἠκολούθησεν, οὕτω καὶ ἡ τοῦ τραχήλου τῆς κύστεως καὶ ξύμπαντος τοῦ πόρου λοξότης. ἐπεὶ γὰρ

fculi, ut intro propellant veficam ac comprimant, contractus poftremo undique, qui circum collum eft, et premens ac foras protrudens id lotii, quod in meatum fubierit. Neque enim repente, quomodo nunc, neque abfolute meatum urinarium tota urina pervaderet, pulfa a compreffione tum veficae, tum mufculorum abdominis fuperiorum, nifi mufculum hunc quoque extrinfecus natura toti meatui, qui obliquus admodum eft, circumdediffet. Porro quae ipfam mictionem excipit ejus, quod reliquum eft, guttatim expreffio, ac potiffimum quando urina mordax admodum fuerit, a nullo fuperiorum inftrumentorum, fed ab hoc folo perficitur mufculo. Ex quo intelligi debet, hunc primum ejus effe ufum, ut nihil in meatu urinario relinquatur; fecundum autem, ut ori veficae claudendo opituletur; tertium, ut excernendorum celeritatem acceleret. Ut enim pleraque alia ea, quae alicujus caufa extiterunt, neceffario funt confecuta, ita et colli ipfius veficae et totius meatus obliquitas. Subeft enim ipfius

ὑποπεφύκει τοῖς τῆς ἥβης ὀστοῖς, ὑποκειμένων αὐτῷ κάτωθεν τῶν κατὰ τὸ ἀπευθυσμένον ἔντερον καὶ τὸ ἱερὸν ὀνομαζόμενον ὀστοῦν, ἐπὶ δὲ τῶν θηλειῶν καὶ τοῦ τῆς μήτρας αὐχένος, κᾀν τούτῳ παντὶ τῷ χωρίῳ κατὰ τὸ μῆκος τοῦ ζώου κάτω φέρεται, μέχρις ἂν ἔξω γένηται τῶν ὀστῶν. ἐντεῦθεν δὲ κατὰ τὸν περίναιον ἄνω φέρεται, καὶ μέχρι τῆς κατὰ τὸν καυλὸν ἐκφύσεως, εἶτ᾽ ἐντεῦθεν αὖθις κάτω δι᾽ αὐτοῦ τοῦ καυλοῦ. δῆλον δ᾽ ὡς ἱκανῶς λοξὸς γίνεται, τῷ Ῥωμαϊκῷ σίγμα S παραπλήσιος μάλιστα. τὴν τοσαύτην οὖν ἕλικα τοῦ πόρου ταχέως διεξέρχεσθαι τῷ οὔρῳ παντάπασιν ἦν ἀδύνατον, ὑπὸ μόνης τῆς ἄνωθεν ὠθουμένῳ θλίψεως, εἰ μή τις αὐτῷ βοήθεια κατεσκευάσθη κᾀνταῦθα. ταῖς μὲν οὖν γυναιξὶ μίαν καμπὴν ἔχει ὁ πόρος οὗτος, ἣν ἐν αὐτῷ τῷ τραχήλῳ τῆς κύστεως ἐκτήσατο· τοῖς δ᾽ ἀνδράσιν, ὡς ἂν καὶ τὸ αἰδοῖον ἔξω ἐπὶ τῷ τραχήλῳ τῆς κύστεως ἐπιπεφυκὸς ἔχουσιν, ἐκ περιττοῦ προσῆλθεν ἑτέρα. καὶ δῆλον ὡς ἐξ ἀνάγκης ἠκολούθησε, τοῖς μὲν ἀνδράσι ἐπιπλέον, ἔλαττον δὲ ταῖς θηλείαις λοξὸν κτήσασθαι τὸν οὐρη-

pubis offibus, fubjacetque ei inferne rectum inteftinum, et id os quod facrum nominatur, atque in foeminis collum etiam uteri, quo loco omni fecundum animalis longitudinem fertur deorfum, quousque extra offa emicuerit; inde autem fecundum perinaeum fertur furfum usque ad ipfum virgae virilis exortum; poft hinc rurfus deorfum per ipfam virgam. Ex quo intelligi poteft, ipfum admodum effe obliquum, inftar S Romanae litterae potiffimum. Hunc igitur tantum meatus gyrum ocyus permeare urina omnino non poterat, a fola fuperna compreffione impulfa, nifi praefidium quoddam ei fuiffet hic quoque comparatum. Porro in mulieribus unicam habet meatus hic in collo veficae flexionem; at viris, ut quibus pudendum extrorfum ad collum veficae promineat, fecunda velut redundans acceffit. Quo perfpicuum fit, maribus quidem neceffario contigiffe, ut magis, foeminis vero, ut minus flexuofum haberent meatum urinarium.

τικὸν πόρον. ὅπως οὖν μηδὲν ἴσχοιτο κατ᾿ αὐτὸν, ὁ μῦς οὗτος ἔξωθεν ὁ τὰς ἐγκαρσίας ἔχων ἶνας αὐτῷ περιβέβληται, συμπαράγων ἀπὸ τῆς κύστεως ἄχρι τοῦ αἰδοίου τὸ οὖρον.

Ne quid igitur in ipfo fubfifteret, mufculus iste multis transverfis praeditus fibris ei circumfufus eft, qui fimul urinam a vefica ad pudendum usque deducat.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ

ΛΟΓΟΣ Ζ.

Ed. Chart. IV. [416.] Ed. Bas. I. (428.)

Κεφ. α'. Τῶν περὶ τὴν οἰκονομίαν τῆς τροφῆς ὀργάνων τῇ φύσει παρεσκευασμένων ἐξηγούμενοι τὴν κατασκευὴν ἐν δυοῖν τοῖς πρὸ τούτου γράμμασιν, ἄχρι μὲν τοῦ διαφράγματος ἠγάγομεν τῷ λόγῳ τὴν κοίλην φλέβα· τὸ δὲ ἀπὸ τοῦδε τῇ τῶν ἐν θώρακι μορίων ἐξηγήσει συναναγράφειν ἄμεινον εἶναι νομίζοντες, εἰς τόνδε τὸν λόγον ἀνεβαλόμεθα. καὶ μέν γε καὶ περὶ τοῦ στομάχου τῆς κοιλίας, ὃν οἰσοφάγον ὀνομάζουσι, τὰ μὲν ἄλλα διεξῆλθεν ὁ

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI

LIBER VI.

Cap. I. Eorum instrumentorum, quae natura cibi oeconomiae *seu procurationi* praefecit, constructionem duobus libris hunc antecedentibus exponentes, venam cavam ad diaphragma quidem oratione perduximus; quod vero huic est proximum, satius esse arbitrantes, si id una cum partibus in thorace contentis conscriberetur, in hunc librum distulimus. Atque etiam et de stomacho ventriculi, quem oesophagum nominant, caetera quidem supe-

Ed. Chart. IV. [416. 417.] Ed. Baf. I. (428.)

πρόσθεν λόγος· οἵα δέ τις ἡ διὰ τοῦ θώρακος ὁδὸς αὐτῷ, καὶ ὡς οὐδ᾽ ἐνταῦθά τι παραλέλειπται τῇ φύσει, μὴ ὅτι περιττῶς ἢ ἐλλιπῶς ἢ ἀργῶς ἐργασαμένῃ περὶ αὐτὸν, ἀλλὰ μηδ᾽ ἐπίνοιαν ἀπολιπούσῃ κατασκευῆς ἑτέρας ἀμείνονος, εἰς ταύτην ἡμῖν καὶ αὐτὰ τὴν διέξοδον ἐδόκει χρῆναι φυλάττειν. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ σαφὴς αὐτῶν ἡ ἐξήγησις ἔμελλεν ἔσεσθαι τοῖς ἀγνοοῦσιν ἅπαντα τοῦ θώρακος τὰ μόρια. διὰ τοῦτ᾽ οὖν οὐδ᾽ ἐν ἀρχῇ περὶ αὐτῶν λεκτέον, ἀλλὰ περὶ τῆς κατασκευῆς ἐκείνου τοσοῦτον ἐξηγητέον ἐστὶ πρότερον, ὅσον ἀγνοούμενον μὲν ἀσαφεστέραν, εἰς γνῶσιν δ᾽ ἀφικόμενον εὐπετεστέραν ἐργάσεται τὴν διδασκαλίαν.

Κεφ. β΄. [417] Τὸ τοίνυν ὑπὸ τῶν πλευρῶν ἀφοριζόμενον ἐφ᾽ ἑκάτερον, πρόσω μὲν ἐπὶ τὰ στέρνα τε καὶ τὰς φρένας ἐξικνούμενον, ὀπίσω δ᾽ ἐπὶ τὴν ῥάχιν κατακαμπτόμενον, ἅπαν τοῦτο τὸ κύτος ἔθος τοῖς ἰατροῖς ἐστιν ὀνομάζειν θώρακα. καί σοι τὸ μέγεθος αὐτοῦ τῆς ἔνδον κοιλότητος ἡ ἔξωθεν ὁρωμένη σαφῶς ἐπιδείκνυται περίοδος.

riore fermone fumus perfecuti; cujusmodi vero ipfius per thoracem iter fit, et quod ne hic quidem a natura quicquam eft praetermiffum (ut quae non folum fupervacaneum nihil in ipfo, aut mancum, aut otiofum effecerit, fed ne locum quidem meliori fabricationi excogitandae reliquerit) vifum eft nobis haec quoque praefenti enarrationi effe refervanda, quod fieri nequit, ut eorum expofitio percipi ab iis poffit, quibus partes omnes thoracis ignotae fuerint; quae etiam caufa nunc eft, cur principio de ipfis differendum non cenfeam, fed de conftructione ipfius tantum praemittendum, quantum ignotum quidem obfcuriorem, ut vero ad notionem venerit, dilucidam magis ac expeditiorem efficiet doctrinam.

Cap. II. Quod igitur a coftis utrinque circumfcribitur, pertingitque anteriore quidem parte ad fternum ac feptum transverfum, declinat vero pofteriore ad fpinam ac reflectitur, hoc totum fpatium medici confueverunt appellare thoracem. Cujus interni finus quanta fit magnitudo, intelligi plane poteft ex eo ambitu, qui ex-

ὀλίγου γὰρ δεῖν ἴση τῷ φαινομένῳ μεγέθει τοῦ θώρακος ἔξωθεν ἡ ἔνδον εὐρύτης ἐστὶ, μικράν τινα διάστασιν ἀποτεμνομένου τοῦ σώματος αὐτοῦ τῶν πλευρῶν, λεπτοῦ παντάπασιν ὑπάρχοντος. ἐν δὲ δὴ ταύτῃ τῇ κοιλότητι τοῖς μὲν ἰχθύσιν ἡ καρδία μόνη περιέχεται, καὶ διὰ τοῦτ' ἄφωνόν ἐστιν αὐτῶν ἅπαν τὸ γένος, ἑνὸς τῶν ἀναγκαίων εἰς φωνῆς γένεσιν ὀργάνων ἀποροῦν τοῦ πνεύμονος· ὅσα δ' αὖ ἐξ ἀέρος εἰσπνεῖ ζῶα, καὶ αὖθις εἰς τοῦτον ἐκπνεῖ διὰ στόματος, ἅπασι τούτοις ὁ πνεύμων ἐκπεπλήρωκε τοῦ θώρακος τὴν εὐρύτητα, φωνητικὸν ἅμα καὶ ἀναπνευστικὸν ὄργανον γενόμενος. ἡ δ' ἀρχὴ τῆς κινήσεως αὐτῷ παρὰ τοῦ θώρακός ἐστιν, ὡς ἐν τοῖς περὶ τῆς ἀναπνοῆς λογισμοῖς ἀποδέδεικται· καὶ μέν γε καὶ ὅσον εἰς φωνῆς γένεσιν συντελεῖ, καὶ τοῦτο ἐν τοῖς περὶ φωνῆς εἴρηται. νυνὶ δ' οὐκ ἐνεργείας ἀποδεικνύειν, ἀλλὰ τὴν κατασκευὴν τῶν ὀργάνων ἐξηγεῖσθαι πρόκειταί μοι. μὴ τοίνυν μηδ' ὅτου χάριν ἀναπνέομεν οἴου δεῖν ἡμᾶς ἀποδεικνύναι νῦν. ἀλλὰ καὶ τοῦτο

trinfecus confpicitur; paulo minus enim interna amplitudo ei, quae foris apparet, thoracis magnitudini eft aequabilis, ipfo videlicet coftarum corpore, quod tenue omnino eft, de ipfa amplitudine exiguum quiddam abfcindente. Hoc autem finu pifcibus quidem cor folum continetur; ob eamque caufam genus ipforum univerfum fine voce eft, quod uno inftrumentorum, quae ad vocis generationem funt neceffaria, pulmone videlicet careat: nam omnibus, quae ex aëre infpirant, animantibus, ac rurfus in ipfum expirant, pulmo per os implevit thoracis capacitatem, ut qui vocis fimul ac refpirationis inftrumentum extitit. Ipfi autem motus initium a thorace eft, quemadmodum in iis rationibus eft demonftratum, quas de refpiratione prodidimus: atque etiam, quantum ad vocis generationem conferat, id quoque in iis, quae de voce confcripfimus, oftendimus. Nunc autem non actiones demonftrare, fed inftrumentorum conftructionem explicare mihi eft propofitum. Ne igitur exiftimes, oportere nos, cujus rei gratia refpiramus, nunc demonftrare;

Ed. Chart. IV. [417.] Ed. Baſ. I. (428.)

τὸ κεφάλαιον ἐν ἑτέροις ἀποδεδειγμένον ὑπόθεσιν τῷδε τῷ λόγῳ ποιησάμενος ὑπὲρ τῶν κατὰ τὴν καρδίαν καὶ τὸν πνεύμονα καὶ ὅλον τὸν θώρακα μορίων τῆς χρείας δίειμι· σὺν αὐτοῖς δ', ὡς εἴρηται, καὶ τὴν θέσιν ἐξηγήσομαι τοῦ τε τῆς γαστρὸς στομάχου καὶ τῆς κοίλης φλεβὸς, ἐνθένδε ποθὲν ἀρξάμενος. ἡ χρεία τῆς ἀναπνοῆς τοῖς ζώοις ἐδείχθη διὰ τὴν καρδίαν γίγνεσθαι, τὸ μέν πού τι δεομένην καὶ αὐτὴν τοῦ ἀέρος τῆς οὐσίας, τὸ δέ τι πλεῖστον ὑπὸ θερμότητος ζεούσης ἀναψύχεσθαι ποθοῦσαν. ἀναψύχει δ' αὐτὴν ἡ μὲν εἰσπνοὴ χορηγίᾳ ποιότητος ψυχρᾶς, ἡ δ' ἐκπνοὴ τοῦ ζέοντος ἐν αὐτῇ καὶ οἷον συγκεκαυμένου καὶ λιγνυώδους ἀποχύσει. διὰ τοῦτ' οὖν καὶ διπλῆν ἔχει τὴν κίνησιν, ἐξ ἐναντίων μορίων συγκειμένην, ἕλκουσα μὲν, ἐπειδὰν διαστέλληται, κενουμένη δ' ἐν τῷ συστέλλεσθαι. σκόπει δή μοι πρῶτον ἐνταῦθα τὴν πρόνοιαν τῆς φύσεως. ἐπειδὴ γὰρ ἄμεινον ἦν ἡμῖν ἔχειν φωνὴν, ἐδεῖτο δ' αὐτῆς ἡ γένεσις ἐξ ἀνάγκης ἀέρος, ὅσον ἔμελλεν ἄλλως ἀργὸν

quin potius hujus quoque rei ſummam a nobis alibi demonſtratam pro hypotheſi hoc loco ſumentes, partium, quae ad cor, pulmonem et totum denique thoracem pertinent, uſum percurremus una cum ſitus explicatione, ut dictum eſt, tum ventriculi ſtomachi, tum venae cavae, ducto hinc alicunde principio. Uſum reſpirationis in animalibus cordis cauſa ineſſe docuimus, ſimul quod et ipſum aëris ſubſtantiam requirit, ſimul etiam potiſſimum, quod fervido calore efferveſcens refrigerari deſiderat. Refrigerat ipſum inſpiratio quidem frigidam qualitatem ei affundens, expiratio vero, quod in ipſo fervet et quaſi combuſtum ac fuliginoſum eſt, ex ipſo profundens. Ex quo efficitur, ut et duplicem habeat motum contrariis partibus conſtantem; nam attrahit quidem, dum dilatatur, inanitur vero, dum contrahitur. Animadverte autem mecum primum hic naturae providentiam. Nam quum in nobis vocem ineſſe ſatius eſſet, fieri autem omnino ipſa ſine aëre non poſſet, quicquid otioſum alioqui

καὶ ἄχρηστον ἐκπνεῖσθαι, τοῦτο ὕλην φωνῆς ἐποιήσατο. τίνα μὲν οὖν ἐστι τὰ ταύτης ὄργανα, καὶ ὅστις αὐτοῖς ὁ τρόπος τῆς κινήσεως, ἐν μὲν τοῖς περὶ φωνῆς ὑπομνήμασιν εἴρηται τελέως. ἐνταυθοῖ δ᾽, ὅσον ἀναγκαῖον εἰς τὰ παρόντα, λεχθήσεται προελθόντος τοῦ λόγου. τὸ δέ γε νῦν εἶναι τοῦτο πρῶτον ἄξιον ἐπαινεῖν τῆς φύσεως, ὅτι τὴν καρδίαν οὐ διὰ τῆς φάρυγγος εὐθὺς ἔξωθεν ἕλκειν ἐποίησε τὸν ἀέρα, μέσον δ᾽ ἀμφοῖν ἔθηκε τὸν πνεύμονα, καθάπερ τι ταμιεῖον πνεύματος, ἀμφοτέραις ταῖς ἐνεργείαις ὑπηρετεῖν ἅμα δυνάμενον. εἰ μὲν γὰρ ἐκ τῆς φάρυγγος ἡ καρδία τὴν ὁλκὴν ἐποιεῖτο διαστελλομένη, καὶ αὖθις εἰς ἐκείνην ἐξέπεμπε τὸν ἀέρα συστελλομένη, τὸν αὐτὸν ἀναγκαῖον ἦν γίγνεσθαι ῥυθμὸν τῆς ἀναπνοῆς [418] τῷ σφυγμῷ τῆς καρδίας, κἀν τούτῳ πολλὰ καὶ μεγάλα βλάπτεσθαι τὸ ζῶον ἔμελλεν, οὐκ εἰς τὸ καλῶς ζῆν μόνον, ἀλλὰ καὶ εἰς αὐτὸ τὸ ζῆν διαφέροντα. τὸ μὲν γὰρ μὴ δύνασθαι φωνεῖν ἐπὶ πλέον, εἴπερ ταῦθ᾽ οὕτως εἶχεν, οὐ σμικρὸν τοῦ καλῶς ζῆν

atque inutile erat expirandum, id in vocis materiam convertit. Quibus vero inftrumentis perficiatur, quaeque motus ipforum fit ratio, in iis commentariis, quos de voce edidimus, accurate et diligenter confcripfimus: hoc autem volumine, quantum praefens difputatio poftulabit, progreffu orationis attingemus. In praefentia vero hoc primum naturae videtur effe laudandum, quod cor ipfum aërem externum trahere inftituit non protinus per fauces, fed utrorumque medium pulmonem, quafi fpiritus promptuarium quoddam, ftatuit, qui ambabus fimul actionibus fervire poffet. Nam fi cor, dum dilatatur, ex faucibus traheret, rurfusque in illas, dum contrahitur, aërem emitteret, eundem effe rhythmum refpirationis cum pulfu cordis effet neceffe; et in hoc multis magnisque, non ad bene vivendum folummodo, fed ad ipfam etiam vitam pertinentibus, laederetur animal. Nam quod non poffemus diu verba continuare, fi haec ita fe haberent, non parvum bene vivendi effet incommodum: fimili ra-

ἐμπόδιον. οὕτω δὲ καὶ τὸ καθ' ὕδατος ἀδυνατεῖν διαδύεσθαι φόβῳ πνίξεως. τὸ δὲ μὴ διαδραμεῖν ποτε χωρὶς εἰσπνοῆς οἷόν τ' εἶναι διὰ καπνὸν, ἢ κονιορτὸν, ἤ τινα μοχθηρὰν ἀέρος καὶ φαρμακώδη ποιότητα, σήψεσί τισι ζώων ἢ ἄλλαις προφάσεσι μιανθέντος, τὴν ζωὴν ἂν αὐτὴν ἔβλαπτεν ἐν τάχει, καὶ τελέως τὸ ζῶον διέφθειρεν. ἐπεὶ δ' οὔτ' ἐκ τῆς φάρυγγος, οὔτ' ἔξωθεν εὐθὺς, ἀλλ' ἐκ τοῦ πνεύμονός τε καὶ εἰς τὸν πνεύμονα τήν θ' ὁλκὴν τοῦ πνεύματος ἡ καρδία καὶ αὖθις τὴν ἔκπεμψιν ποιεῖται, δυνατὸν ἡμῖν ἐγένετο, πολλάκις μὲν ἄχρι πλείστου χρῆσθαι τῇ φωνῇ, πολλάκις δ' ἀπνευστὶ παντάπασιν ἔχειν, εἰς μηδὲν τῆς καρδίας ἐμποδιζομένης. εἰ δὲ διὰ τῆς φάρυγγος εὐθὺς ἔξωθεν εἷλκεν αὐτὴ καὶ αὖθις εἰς τοὐκτὸς ἀπέχει τὸ πνεῦμα, δυοῖν θάτερον ἀναγκαῖον ἂν ἡμῖν ἐγίγνετο πάσχειν, ἢ ἀκαίρως εἰσπνεῖν ἀέρα μοχθηρὸν, ἢ μηδὲν ὅλως εἰσπνέουσι πνίγεσθαι παραχρῆμα. διὰ ταῦτα μὲν οὖν ἡ φύσις οὐκ αὐτὴν μόνην τὴν καρδίαν ἀναπνευστικὸν ἐποίησεν ὄργανον, ἀλλ' ἔξωθεν αὐτῇ περιέθηκε πνεύμονα καὶ

tione et quod metu suffocationis mergi in aquam non possemus. Quod autem sine inspiratione nunquam possemus fumum, vel pulverem, vel pravam aliquam aëris ac venenosam qualitatem percurrere, putredinibus quibusdam animalium aliisve caulis infecti, vitae ipsi id promptissime officeret, ipsumque animal funditus labefactaret. Quoniam vero non ex faucibus, neque protinus extrinsecus, sed ex pulmone cor spiritum ducit, eumque rursus in pulmonem reddit, licitum fuit nobis alias voce uti, et quidem diutissime, alias etiam nihil omnino inspirare, corde nihil impedito neque offenso. Nam si cor statim per fauces spiritum extrinsecus hauriret, et rursus foras profunderet, duorum sane alterum nobis necessario accideret, vel aërem pravum intempestive inspiraremus, vel omnino nihil inspirantes protinus suffocaremur. Quocirca natura cor ipsum non tantummodo respirandi instrumentum fecit, sed ipsi extrinsecus pulmonem ac thora-

θώρακα, πνεῦμά τε ἅμα παρασκευάσοντας ἐκείνῃ καὶ φωνὴν τῷ ζώῳ δημιουργήσοντας, ἤδη δ' ἐξ ἐπιμέτρου τὸν μὲν οἷον ἅλμα μαλακὸν αὐτῇ γενησόμενον, ἥπερ καὶ ὁ Πλάτων ἔλεγε, τὸν δ' οἷον εὐερκῆ τινα περίβολον ἀσφαλείας εἵνεκα, οὐ τῇ καρδίᾳ μόνον, ἀλλὰ καὶ τῷ πνεύμονι. μέσην δ' ἐν ἅπαντι τῷ κύτει τοῦ θώρακος αὐτὴν κατέθετο, χώραν αὐτῇ ἐπιτηδειοτάτην εἰς ἀσφάλειάν θ' ἅμα καὶ τὴν ἐκ παντὸς τοῦ πνεύμονος ἰσόῤῥοπον ἀνάψυξιν ἐξευροῦσα. νομίζουσι δ' οἱ πολλοὶ, μὴ μέσην ἀκριβῶς, ἀλλ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μᾶλλόν πως τετάχθαι τὴν καρδίαν, ἀπατώμενοι τῷ διασημαίνοντι κατὰ τὸν ἀριστερὸν τιτθὸν σφυγμῷ, τῆς ἐνταῦθα τεταγμένης κοιλίας οὔσης τῆς ἁπασῶν τῶν ἀρτηριῶν ἀρχῆς. ἀλλ' ἔστιν ἑτέρα κοιλία, πρός τε τὴν κοίλην ἐστραμμένη φλέβα καὶ τὸ ἧπαρ ἐν τοῖς δεξιοῖς μέρεσιν αὐτοῦ, δι' ἣν οὐκ ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τὸ σύμπαν ἡ καρδία τετάχθαι λέγεται, μέση δ' ἀκριβῶς ὑπάρχει, οὐ ταύτης μόνης τῆς διαστάσεως τῆς κατὰ τὸ πλάτος, ἀλλὰ καὶ τῶν ἑτέρων δυοῖν τῶν εἰς τὸ βάθος τε καὶ μῆκος τοῦ

cem circumdedit, qui fpiritum illi fimul appararent, et vocem animanti efficerent. Jam autem ex fuperabundanti illum quidem veluti faltatorium molle (uti Plato dicebat) cordi futurum, hunc autem velut feptum aliquod praevalidum tutelae caufa circumdedit non cordi modo, fed etiam pulmonibus. Nam ipfum in medio omnino thoracis fpatio collocavit, loco tum ad firmitatem aptiffimo, tum autem ad aequabilem ex toto pulmone refrigerationem opportuniffimo. Arbitrantur autem multi, non in medio ad amuffim, fed magis ad laevam quodam pacto cor effe locatum, decepti eo, qui ad finiftram mammam fentitur, finiftri ventriculi pulfu, qui illic fitus eft, omniumque arteriarum eft origo. Verum ad hujus dextram alter ventriculus exiftit, ad venam cavam et hepar converfus: qui argumentum effe debet, non in finiftris utique cor omnino pofitum effe, fed medium plane non folum hujus modo dimenfionis, quae ex latitudine fpectatur, fed aliarum etiam duarum, quae ad profundi-

Ed. Chart. IV. [418. 419.] Ed. Baf. I. (428. 429.)

θώρακος διηκουσῶν. ὅσον γὰρ οἱ σπόνδυλοι τῆς καρδίας ἀφεστήκα(429)σιν ὀπίσω, τοσοῦτον ἔμπροσθεν τὰ στέρνα· καὶ μέν γε καὶ ὅσον αἱ κλεῖς ἄνω, τοσοῦτον κάτω τὸ διάφραγμα. καὶ διὰ ταῦτα μέση κατὰ πάσας τὰς διαστάσεις τοῦ θώρακος κειμένη, δικαίαν μὲν ἐξ ἁπάντων τοῦ πνεύμονος τῶν μερῶν ποιεῖται τὴν ὁλκὴν, ἀσφαλέστατα δ᾽ αὐτὴ τέτακται, πάντων τῶν διὰ τοῦ θώρακος αὐτῇ προσπεσουμένων ἔξωθεν ἀπαχθεῖσαποῤῥωτάτω.

Κεφ. γʹ. Μέσος δ᾽ ὁ θώραξ ὅλος ὑμέσιν εὐρώστοις διείργεταί τε καὶ διαφράττεται, κατὰ τὸ μῆκος αὐτοῦ φερομένοις ἄνωθεν κάτω. καταφύονται δὲ ἀσφαλῶς ὀπίσω μὲν εἰς τοὺς τῆς ῥάχεως σπονδύλους, ἔμπροσθεν δὲ εἰς τὸ κατὰ στέρνον μέσον ὀστοῦν, οὗπέρ ἐστι τέλος κάτω μὲν ὁ ξι[419]φοειδὴς ὀνομαζόμενος χόνδρος, ὁ κατὰ τὸ στόμα τῆς γαστρὸς, ἄνω δὲ τῶν κλειδῶν ἡ σύνταξις. ἡ δὲ χρεία τῶν ὑμένων, ἡ πρώτη μὲν καὶ μεγίστη, δύο κοιλίας ἐργάσασθαι τοῦ θώρακος, ἵν᾽, εἴποτε, μεγάλου τραύματος

tatem thoracis ac longitudinem pertinent. Quantus enim eſt parte poſteriore vertebrarum a corde receſſus, tantus anteriore eſt pectoris: atque etiam quantum claves ſurſum, tantum ab eodem deorſum ſeptum transverſum digreditur. Ex quo intelligi poteſt, ipſum, quum in medio omnium dimenſionum ſit poſitum, aequabiliter ex omnibus pulmonis partibus ſpiritum ducere; et quum ab omnibus, quae ſibi extrinſecus per thoracem occurſura ſunt, ſit remotiſſimum, ſedem habere tutiſſimam.

Cap. III. Medius autem thorax totus valentibus membranis ſecundum ipſius longitudinem ſuperne deorſum tendentibus dirimitur ac interſepitur. Valide autem inſiguntur parte quidem poſteriore ſpinae vertebris, anteriore vero oſſi medio pectoris; cujus ora quidem inferior eſt cartilago enſiformis nominata, quae eſt prope os ventriculi, ſuperna vero clavium compago. Porro membranarum uſus primus quidem et maximus eſt, ut ventres duos thoracis efficiant; ut, ſi forte, magno vulnere

ἐν θατέρῳ μέρει γενηθέντος, (ὡς ἐν τοῖς περὶ θώρακος καὶ πνεύμονος κινήσεως ἐλέγομεν,) ἀπόληται τὸ κατ᾽ ἐκεῖνο τὸ μέρος ἔργον τῆς ἀναπνοῆς, ἡ λοιπὴ κοιλία σωζομένη τὸ γοῦν ἥμισυ τῆς ἐνεργείας διαφυλάττη. διὰ τοῦτο οὖν ἡμίφωνον μὲν καὶ ἡμίπνουν ἐπὶ τοῖς εἴσω διασχοῦσι τραύμασι μεγάλοις ἐν θατέρῳ μέρει τοῦ θώρακος εὐθὺς γίγνεται τὸ ζῶον· ἄφωνον δὲ τελέως ἢ ἄπνουν, εἰ ἀμφότεραι συντρηθεῖεν αἱ κοιλίαι. ταύτην τοίνυν οὕτω μεγάλην χρείαν παρεχομένων τῷ ζώῳ τῶν διαφραττόντων ὑμένων τὸν θώρακα, καὶ διὰ τοῦτο μάλιστα γεγονότων, εὐμήχανος ἡ φύσις ὑπάρχουσα, τὸ δι᾽ ἕτερόν τι δημιουργηθὲν καὶ πρὸς ἄλλο καταχρήσασθαι, τὴν ὡς ἀμφιεσμάτων τε ἅμα καὶ συνδέσμων ἐξ αὐτῶν ὠφέλειαν τοῖς ἐντὸς τοῦ θώρακος ὀργάνοις ἅπασιν ἐτεχνήσατο. καὶ γὰρ τὰς ἀρτηρίας τὰς ἐνταῦθα, καὶ τὰς φλέβας, καὶ τὰ νεῦρα, καὶ τὸν οἰσοφάγον, ἤδη δὲ καὶ αὐτὸν ὅλον τὸν πνεύμονα συνδοῦσί τε τῷ παντὶ θώρακι καὶ σκέπουσιν οἱ ὑμένες οἵδε περιτεινόμενοι. τὴν μὲν οὖν

in alterutram ejus partem accepto, (ut in libris de motu thoracis ac pulmonis oſtendimus,) reſpirationis munus ejus partis perierit, reliquus venter incolumis dimidium ſaltem actionis retineat. Quocirca a magnis vulneribus intro in alterutram thoracis partem penetrantibus repente animans parte dimidia tum vocis tum reſpirationis privatur: voce autem atque reſpiratione plane deſtituitur, ſi venter uterque fuerit confoſſus. Quum hanc igitur magnam adeo afferant animantibus utilitatem membranae thoracem interſepientes, ejusque rei potiſſimum gratia extiterint, quae tamen naturae eſt ſolertia, ut eo, quod propter aliud quiddam inſtitutum fuerit, ad aliud etiam abutatur, uſum ex ipſis, ceu operimentis ſimul ac ligamentis, omnibus, quae thorace continentur, inſtrumentis adhibuit: nam arteriae, quae in eo ſunt, et venae, et nervi, et oeſophagus, poſtremo autem et totus ipſe pulmo colligantur toti thoraci, teguntur que omnia hiſce membranis undique obducta. Ligamentorum igitur uſum

Ed. Chart. IV. [419.] Ed. Baf. I. (429.)

ὡς δεσμῶν χρείαν ἅπασι τοῖς εἰρημένοις παρέχονται ὁμότιμον· τὸ γὰρ ἀπλανὲς τῆς ἕδρας ὁμοίως ἅπασι τοῖς ὀργάνοις χρηστόν ἐστι· τὴν δ᾽ ὡς χιτώνων τε καὶ περιβλημάτων ἀνόμοιόν τε καὶ πολὺ διαλλάττουσαν. ἔνια μὲν γὰρ αὐτῶν οὐδ᾽ ὅλως δεῖται σκεπασμάτων, ὅσα φύσει παχέα καὶ ἰσχυρά, καθάπερ αἱ ἀρτηρίαι καὶ ἡ καρδία καὶ ὁ στόμαχος· ἔνια δὲ χρήζει μὲν, ἀλλὰ μετρίως, ὥσπερ ὁ πνεύμων. αἱ μέντοι φλέβες καθ᾽ ὅλον τὸν θώρακα μεγίστης ὠφελείας ἀπολαύουσιν ἐκ τῆς τῶν ὑμένων ἐκφύσεώς τε καὶ περιφύσεως, καὶ μάλιστ᾽ αὐτῶν ἡ κοίλη, περὶ ἧς εὐθὺς λέγειν ἐν ἀρχῇ προθέμενοι τοσοῦτον ἐδεήθημεν ἐξηγήσεως τῶν κατὰ τὸν θώρακα μορίων, ὡς γνῶναι τήν τε καρδίαν αὐτὴν, τίνα θέσιν ἔχει, καὶ προσέτι τοὺς διαφράττοντας αὐτὴν ὑμένας, ὡς ἀπὸ μέσων τῶν στέρνων ἐπὶ τὴν ῥάχιν διήκουσιν δίχα τέμνοντες ὅλον τὸν θώρακα.

Κεφ. δ΄. Καὶ τοίνυν καὶ τὴν κοίλην φλέβα, μεγίστην τῷ ζώῳ παρεχομένην χρείαν, ὡς ἐν τοῖς ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο

antedictis omnibus praeſtant aequabilem, nam ſedis firmitudo omnibus pariter inſtrumentis confert; tunicarum vero et tegmentorum diſſimilem ac multum diſcrepantem. Sunt enim ipſorum nonnulla, quae nullum prorſus operimentum poſtulent, quae natura ſcilicet ſunt craſſa ac valida, quales ſunt arteriae et cor et ſtomachus; alia vero requirunt quidem, ſed mediocria, ut pulmo. At vero venae, quae thorace toto continentur, utilitatem capiunt non minimam ex membranarum propagatione atque obductione, earumque potiſſimum cava; de qua quum diſſerere mox initio propoſuiſſemus, tantum de thoracis partibus exponere fuit neceſſe, ut exploratum haberemus, quo loco cor ſitum eſſet; tum autem, quae thoracem interſepiunt membranae, quo pacto a medio pectore ad ſpinam pertineant, in duas partes totum thoracem diſſecantes.

Cap. IV. Jam vero venam illam cavam, quae (ut antea docuimus) uſum ſummum animali exhibet, neceſſe

λόγοις, ἀναγκαῖον μὲν ἦν διὰ μέσων τῶν φρενῶν ἐπὶ τὴν καρδίαν ἀναφέρεσθαι, καὶ αὖθις ἐντεῦθεν ἐπὶ τὴν τῆς σφαγῆς καλουμένης ἀνιέναι χώραν, ὥστε καὶ τοῦτο δεδείξεται. κινουμένης δὲ διὰ παντὸς τῆς τε καρδίας αὐτῆς, καὶ τοῦ πνεύμονος, καὶ τῶν φρενῶν, καὶ ὅλου τοῦ θώρακος, οὐκ ἦν ἀσφαλὴς ἡ διὰ μέσης αὐτοῦ τῆς εὐρυχωρίας ὁδὸς, εἰ μή τινας ἔξωθεν ἡ φύσις ἐπικουρίας ἐτεχνήσατο, δι᾽ ἃς καίτοι σειομένη διὰ παντὸς ἡ κοίλη φλὲψ καὶ οἷον κρεμαμένη πρός τε ταῦτ᾽ ἀντέχει, καὶ εἰ καταπίπτοι ποτὲ ἐπὶ τὴν ῥάχιν ἢ τὰ στέρνα σφοδρῶς τὸ ζῶον, ἢ πρός τινος τῶν ἔξωθεν πληττομένη, σώα τε καὶ ὑγιὴς, οὐδὲν ἐκ τοῦ λεπτὸν ἕνα σχεῖν χιτῶνα τῆς πολλαπλασίου τὸ πάχος ἀρτηρίας, εἰς ἀσφάλειαν ἀπολειπομένη. τίνες οὖν αἱ μηχαναὶ τῆς δυσπαθείας αὐτῇ πρὸς τῆς φύσεως ἐξεύρηνται, ἤδη λεκτέον. αἱ μὲν κοιναὶ πάντων αὐτῆς οὐ μόνον τῶν μερῶν, ἀλλὰ καὶ τῶν ἐκφύσεων, οἱ προειρημένοι χιτῶνες ὑπάρχουσι, συναποφυόμενοι μὲν ἁπάσαις αὐταῖς [420] ἕνεκα τοῦ συνδεῖν τε ἅμα τοῖς τε παρακειμένοις ἑκάστοτε μορίοις καὶ τὸν

quidem fuit per medias phrenas furfum ad cor perlabi, atque inde rurfus ad nuncupatum jugulum afcendere, quod poftea etiam docebimus. Quum autem cor ipfum, pulmo, phrenes et totus denique thorax motu perpetuo agantur, per fpatiofam ejus laxitatem non erat tutus tranfitus, nifi praefidia quaedam externa natura machinata fuiffet, ob quae vena, quanquam exagitetur affidue ac velut fublimis pendeat, his tamen obfiftit, et fi violenter ipfum animal prolabi aliquo tempore in fpinam vel pectus contigerit, vel ab aliquo externo ipfam affici, falva evadit atque incolumis, nihilo (quod fimplici tunica et ea tenui conftat) minus tuta, quam arteria, quae multis partibus habet craffiorem. Quae igitur machinae dyfpathiae ipfi venae a natura excogitatae fint, jam dicendum. Communes quidem ipfius non folum partium omnium, fed etiam propaginum, funt praedictae tunicae, fimul quidem cum ipfis omnibus emergentes, ut ea affidue colligent adiacentibus particulis et totam tunicae

ὅλον ὄγκον τοῦ χιτῶνος ἐργάζεσθαι ῥωμαλεώτερον, αὐτὴν δὲ τὴν κοίλην ἀναφέροντες ἀπὸ τῶν φρενῶν ἄχρι καὶ τῆς σφαγῆς. ἡ δὲ καθ᾽ ἕκαστον αὐτῆς μέρος ἐπικουρία τριχῆ νενέμηται, κατὰ μὲν τὰ μέσα τοῦ θώρακος οἷον χεῖρά τινα τῆς καρδίας ὀρεγούσης αὐτῇ νευρώδη τε καὶ ἰσχυρὰν ἀπόφυσιν, ἐν δὲ τοῖς κατωτέρω μέρεσι τὸν πέμπτον λοβὸν τοῦ πνεύμονος ὑποτεταμένον ἐχούσης, ἐν δὲ τοῖς ἄνω μέγιστόν τε καὶ μαλακώτατον ἀδένα τὸν καλούμενον θύμον. ἀλλ᾽ ἡ μὲν τῆς καρδίας ἀπόφυσις οὐκ εἰς τοῦτο μόνον, ἀλλὰ καὶ πρὸς ἄλλο τι μεγάλως χρήσιμον αὐτῇ τῇ καρδίᾳ γέγονεν, ὃ προϊόντος ἐξηγήσομαι τοῦ λόγου. τὸν δὲ πέμπτον λοβὸν, ὥσπερ οὖν καὶ τὸν θύμον, ἕνεκα τῆς μεγάλης φλεβὸς ἡ φύσις ἐδημιούργησε. καί σε θαυμάσειν οἶμαι μᾶλλον, οὐκ εἰ τῷ λόγῳ τὸ πᾶν ἐπιτρέποις, ἀλλ᾽ εἰ βουληθείης διελὼν ζῶον ὁτιοῦν αὐτόπτης γενέσθαι τοῦ θαύματος. οὐ μόνον γὰρ ὑποβεβλημένον ὄψει τῇ φλεβὶ τὸν λοβὸν, ἀλλὰ καὶ κοῖλον ἀτρέμα γιγνόμενον, ὡς μὴ σφαλερὰν εἶναι τὴν ἐπίβασιν αὐτῆς. οὐ μὴν οὐδ᾽ ἀγγείοις διαπέπλεκται μεγάλοις

molem efficiant robuftiorem, ipfam autem venam cavam a phrenibus furfum ad jugulum usque perferentes. Praefidium autem ejus venae partibus fingillatim paratum triplex eft, quum in medio quidem thoracis cor quafi manum quandam ipfi porrigat nervofam ac fortem apophyfin *feu productionem*, parte vero inferiore quintum pulmonis lobum fubftratum ipfa habeat, fuprema vero maximum et molliffimum adena, quem thymon nominant. Porro cordis quidem productio non ejus tantummodo rei caufa, fed cujusdam alterius, quae magnam ipfi cordi afferat utilitatem, parata eft; quod ego procedente oratione explicabo. At vero quintum lobum, quomodo certe et thymum, propter magnam duntaxat venam natura effecit. Quo magis admiraturum te puto, non fi omnia orationi dederis, fed fi diffecto quovis animante tuis ipfius oculis ipfum miraculum afpexeris; videbis enim lobum ipfum non modo venae fubjici, fed fenfim etiam excavari, ut venae iter fit fecurum. At vero neque

Ed. Chart. IV. [420.] Ed. Baſ. I. (429.)

ἢ πολλοῖς ὁ λοβὸς οὗτος, ἀλλ' ἔστιν αὐτοῦ τὸ πλεῖστον μέρος τῆς οὐσίας ἡ τοῦ πνεύμονος σὰρξ, ἣν ἔνιοι καλοῦσι παρέγχυμα, σαφῶς κἀν τούτῳ τῆς φύσεως ἐνδεικνυμένης, ὡς οὐκ ἀναπνευστικὸν ὄργανον, ἀλλ' ὡς ὑποστόρεσμά τι μαλθακὸν τῇ κοίλῃ φλεβὶ τὸν λοβὸν τοῦτον ἐδημιούργησε· πρέπειν γὰρ οἶμαι τῷ μὲν ἀναπνευστικῷ, πολλὰς καὶ μεγάλας ὑποδοχὰς ἔχειν πνεύματος, τῷ δ' ὀχήσειν ἀλύπως τε καὶ ἀσφαλῶς μέλλοντι τὸ ἐπικείμενον ὄργανον, ἥκιστα μετέχειν τοῦ διαστέλλεσθαί τε καὶ ὅλως τοῦ κινεῖσθαι σφοδρῶς. ἡ μὲν γὰρ τῶν ἀναπνευστικῶν ὀργάνων χρεία διὰ κινήσεως, ἡ δὲ τῶν ὑποστορεσμάτων δι' ἡσυχίας ὀρθῶς ἂν γίγνοιτο. καὶ τοίνυν κἀκ τοῦ δύο μὲν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μέρεσι τοῦ θώρακος ποιήσασθαι τοὺς λοβοὺς, τρεῖς δ' ἐν τοῖς δεξιοῖς, ἱκανῶς ἡ φύσις ἐνδείκνυται τὴν χρείαν αὐτοῦ. τῆς γὰρ κοίλης φλεβὸς ἐκ μὲν τῶν δεξιῶν μερῶν τοῦ ζώου τῶν κατὰ τὸ ἧπαρ ὁρμωμένης, πρὸς δὲ τὴν δεξιὰν κοιλίαν τῆς καρδίας ἀναφερομένης, καὶ διὰ τοῦτ' ἐν τοῖς δεξιοῖς τὴν θέσιν ἐχούσης, ἀναγκαῖον ἦν τὸν ἕνεκα ταύτης δημιουρ-

crebris neque magnis lobus hic vaſis intexitur, ſed maxima ejus ſubſtantiae pars pulmonis ipſius eſt caro, quam nonnulli parenchyma appellant. Ex quo perſpicue intelligi debet, naturam hunc lobum feciſſe, non ut reſpirandi inſtrumentum, ſed ut venae cavae molle quoddam eſſet ſubſterniculum. Convenit enim, opinor, reſpirandi quidem inſtrumento, ut multa habeat ac magna ſpiritus receptacula, aliud vero incubans inſtrumentum citra dolorem tutoque vecturo, ut dilatatione et contractione atque omnino motu vehementiore vacet, ſiquidem inſtrumentorum reſpirationis uſus per motum, ſubſterniculorum autem per quietem rite percipitur. Atque etiam, et quod in laeva quidem thoracis duos, in dextra vero tres lobos effecerit, natura aperte ſatis hujus lobi utilitatem teſtatur. Nam quum vena cava ex dextris animalis partibus, qua parte eſt jecur, profecta ſurſum ad dextrum cordis ventriculum feratur, ob eamque cauſam in dextris ſitum habeat, neceſſarium fuit eum lobum,

γηθέντα λοβὸν ἐν τοῖς δεξιοῖς τοῦ θώρακος τετάχθαι. καί σοι καὶ τοῦτο τῆς δικαίας φύσεως ἔργον (αἰσθήσει μὲν ἴσως ψιλῇ χωρὶς νοῦ φαντασθησόμενον ἄδικον, ἀληθείᾳ δ᾽, εἴ πέρ τι καὶ ἄλλο, δικαιότατον ὑπάρχον) ὑμνεῖσθαι προσήκει, τὸ κατὰ δύναμιν, οὐ τὸ κατὰ φαντασίαν ἐκλεξαμένης ἴσον, ὅπερ ἦν ἀληθοῦς τε καὶ θείας ἔργον δικαιοσύνης. ἔνθα μὲν γὰρ ἑκατέρου τῶν ὀργάνων ὁμότιμος ἡ τῆς ἐνεργείας ὑπάρχει χρεία, καθάπερ ὀφθαλμοῖς καὶ ὠσὶ καὶ χερσὶ καὶ ποσὶν, ἐνταῦθ᾽ ἀκριβῶς ἴσα τὰ δεξιὰ τοῖς ἀριστεροῖς ἐποίησεν. ἔνθα δὲ κατά τι πλεονεκτεῖ θάτερον διά τινα χρείαν ἐξαίρετον, ἐνταῦθα καὶ μόριόν τι περιττότερον ἐδημιούργησεν, ὡς ἐπί τε τῶν ὀργάνων τῆς τροφῆς ἐπεδείξαμεν ἐν τῷ πρὸ τούτου λόγῳ, καὶ νῦν οὐδὲν ἧττον φαίνεται τὰ κατὰ τὸν πέμπτον λοβὸν τοῦ πνεύμονος (430) ἔχειν, ὃν ἕνεκα τῆς κοίλης φλεβὸς ἡ φύσις ἐργασαμένη, καὶ μέγεθος αὐτοῦ, καὶ πλοκὴν, καὶ θέσιν, καὶ σχῆμα, καὶ τἄλλα πάντα, πρὸς τὴν χρείαν ἀποβλέπουσα, διεκόσμησεν.

qui hujus caufa effectus fuerat, in dextris thoracis partibus conftitui. Tibique hoc juftae naturae opus (quod quibusdam forte folo fenfu, nulla mente neque ratione contemplantibus injuftum videbitur, quum fit re vera, fi aliud quidquam, juftiffimum) tibi, inquam, divinam hanc operis naturae fabricam ferre laudibus ac venerari convenit, ut quae, non quod in phantafiam fpeciemve, fed quod viribus ac poteftate eft aequabile, delegerit; quod verae ac divinae juftitiae eft proprium. Ubi enim duorum inftrumentorum aequabilis momenti eft actionis ufus, verbi gratia oculorum, aurium, manuum ac pedum, ibi paria plane dextra fecit finiftris. Ubi autem alterum alteri quippiam excellit propter eximium aliquem ufum, ibi et partem aliquam praeter caeteras effecit: quemadmodum libro fuperiore in cibi inftrumentis demonftravimus, et nunc nihil obfcurius id in quinto pulmonis lobo perfpicitur; quem quum venae cavae caufa natura effecillet, ipfius magnitudinem, connexionem, fitum, figuram caeteraque omnia ad ufum fpectans accommodavit.

οὐδ᾽ ἐστὶν εὑρεῖν οὐδὲν ζῶον, ὅτῳ μὴ πλεονεκτεῖ. μονάδι μιᾷ τῶν ἐν τοῖς δεξιοῖς τοῦ πνεύμονος λοβῶν ὁ ἀριθμὸς παρὰ τοὺς ἐν τοῖς ἀριστεροῖς. καίτοι γε οὐ πάντα τὰ ζῶα δύο λοβοὺς καθ᾽ ἑκάτερον ἔχει τὸ μόριον, ὥσπερ ὁ ἄνθρωπος, [421] ἀλλ᾽ ἔστιν οἷς καὶ πλείους εἰσίν. ἅπασιν οὖν εἷς τις ἐξαίρετος ὑποβέβληται τῇ κοίλῃ φλεβί. περὶ μὲν δὴ τοῦ καθ᾽ ἕκαστον τῶν ἄλλων ζώων ἀριθμοῦ τῶν λοβῶν οὐ πρόκειται λέγειν· οὐδὲ γὰρ οὐδ᾽ ἄλλου τινὸς αὐτῶν ὀργάνου τῆς κατασκευῆς ὁ λόγος ἐφήψατο, πλὴν εἶπου κατ᾽ ἀνάγκην τινὰ τῆς εἰς ἄνθρωπον ἐξηγήσεως ἀφορμὰς ποριζόμενος. εἰ δὲ μὴ φθάσαιμεν ἀποθανεῖν, ἐξηγησόμεθά ποτε καὶ τὴν ἐκείνων κατασκευὴν, ἐπὶ λεπτὸν οὕτω κατατέμνοντες, ὥσπερ καὶ τὴν ἀνθρώπων. νυνὶ δὲ ἀγαπῴημεν, εἰ εἰς τῆς παρούσης διεξόδου τὸ τέλος ἐφικώμεθα, πλέον ἔτι τὸ λειπόμενον ἐχούσης τῶν ἤδη διηνυσμένων. ὅθεν ἀρκείτω γε τοσοῦτον εἰπόντας ἀπαλλάττεσθαι πρὸς ἕτερα, διότι τοῦ θώρακος ἐν τῷ διαστέλλεσθαι τὸ μὲν ἄλλο πᾶν κύτος ὁ ἄνωθεν ἐκπληροῖ λοβός· ὅσον δὲ αὐτοῦ μέρος αἱ νόθαι

Neque ullum animal reperias, in quo non numerus loborum partis dextrae eos, qui funt in laeva, unitate exuperet: quanquam non omnia certe animalia, quomodo homo, bines utraque parte habent lobos, fed quibusdam plures infunt, omnibus tamen unus quidam praecipuus venae cavae eft fubjectus. Caeterum de numero loborum aliorum cujusque animantium definire non eft propofitum: neque enim alterius cujusquam inftrumenti ipforum conftructionem attigimus, nifi forte in homine explicando eo inviti fuimus traducti. Quod fi morte intercepti non erimus, illorum etiam conftructionem membratim, quomodo nunc hominum, diffecantes aliquo tempore explicabimus. Nunc autem fatis habuerimus, fi praefentem narrationem terminare poffimus, cujus quod manet, amplius eft eo, quod jam abfolvimus. Quocirca, haec quum a nobis explicata fatis fint, transfeamus jam ad alia, quaeramusque, quid fit, quod, dum thorax dilatatur, aliam quidem ejus capacitatem fuperior complet lobus; quam

πλευραὶ λοξὸν καὶ στενὸν ἀποτέμνονται κάτω, τοῦτο ἄλλος προμήκης καταλαμβάνει. καὶ οὕτω δύο μὲν καθ᾽ ἑκάτερον μέρος οἱ μεγάλοι λοβοὶ γίγνονται· πέμπτος δ᾽ ὁ μικρὸς ἐν τοῖς δεξιοῖς ἕνεκα τῆς κοίλης φλεβὸς, ἀπὸ τοῦ διαφράγματος ἄχρι τοῦ τῆς καρδίας ὠτὸς ἐκτεταμένος. ἐντεῦθεν δὲ τὸ μὲν τῆς κοίλης εἰς τὴν καρδίαν αὐτὴν ἐμφύεται· τὸ δὲ ἕτερον μέρος τὸ μεῖζον ὄρθιον ἐπὶ τὴν σφαγὴν ἀναφέρεται, μέχρι μέν τινος ὑπὸ τῶν τῆς καρδίας ἀποφύσεων ἀποπεμπόμενον, ἐφεξῆς δ᾽ ἐπιβαῖνον τῷ θύμῳ καλουμένῳ. τοῦτον γὰρ δὴ τὸν ἀδένα μέγιστόν τε ἅμα καὶ μαλθακώτατον ὑπέτεινεν ἡ φύσις τοῖς ἄνω μέρεσι τοῦ μέσου κατὰ τὸ στῆθος ὀστοῦ τοῦ στέρνου καλουμένου, ὡς μήτε ψαύειν αὐτὸ τῆς κοίλης φλεβὸς, καὶ τὰς ἄλλας ἁπάσας ἐκφύσεις αὐτῆς τὰς ἐν τούτῳ τῷ χωρίῳ γινομένας, παμπόλλας οὔσας, στηρίζεσθαι, καθ᾽ ἃ πρῶτον ἐκφύονται. πανταχοῦ γὰρ, ὅπου μετέωρον ἀγγεῖον ἡ φύσις σχίζει, πάντως ἐνταῦθα μέσον ἀδένα τὴν σχίσιν πληροῦντα κατατίθησιν. ἔστι δ᾽ ἐν τούτῳ τῷ

autem ipfius partem obliquam et anguftam coftae fpuriae inferne circumfcribunt ac terminant, eam alius praelongus occupat. Atque hac quidem ratione duo quidem utraque parte magni exiftunt lobi; quintus vero ille parvus in dextris venae cavae gratia a transverfo fepto usque ad cordis aurem pertingit. Hinc vero altera quidem pars ipfius cavae in ipfum cor inferitur; altera vero eademque major recta furfum ad jugulum fertur, quadamtenus a cordis apophyfibus deducta, deinceps autem thymo, quem vocant, invecta. Natura enim hanc glandulam maximam fimul et molliffimam partibus fuperioribus medii fterni appellati fubjecit, fimul ne os ipfum venam cavam attingeret, fimul etiam ut aliae omnes ipfius propagines, quae hoc ipfo in loco funt quam plurimae, qua primum emergunt, fultae ftabilirentur; id enim naturae eft perpetuum, ut, quoties vas fublime dividit, ibi mediam glandulam divifionem ipfam oppleturam interponat. Sunt autem hoc in loco venarum ger-

Ed. Chart. IV. [421.] Ed. Baf. I. (430.)

τόπῳ φλεβῶν ἀποβλαστήματα μεγίστων εἰς ὠμοπλάτας καὶ χεῖρας φερομένων, καὶ πρὸ τούτων ἔτι ἄλλων, τῶν μὲν τοῖς ἄνω μέρεσι τοῦ θώρακος διανενεμημένων, τῶν δὲ εἰς τὰ πρόσω καὶ κάτω διασπειρομένων, ὧν ἡ μεγίστη μοῖρα κατὰ τοὺς τιτθοὺς ἐνεχθεῖσα μέχρι τῶν καθ᾽ ὑπογάστριον ἐκτείνεται χωρίων. ταύταις πάσαις ταῖς ἀπονεμήσεσι τῶν φλεβῶν καὶ πρὸ τούτων αὐτῇ τῇ κοίλῃ τὸν προειρημένον ἀδένα μέγιστον ὄφελος ἡ φύσις ἐτεχνήσατο, διάφραγμά τε ἅμα τῶν πλησίον ὀστῶν εἴμασι καταθεῖσα τοῖς ἐν τοῖς πιλητικοῖς κτίσμασιν ὁμοιότατον, ἕδραν τε παρέξοντα καὶ πολλὴν ἅπασιν αὐτοῖς ἀσφάλειαν ἐκποριοῦντα. τὴν μὲν δὴ κοίλην φλέβα κατὰ τόνδε τὸν τρόπον ἀπὸ τοῦ διαφράγματος ἄχρι τοῦ τραχήλου μετὰ πάσης ἀσφαλείας ἀνήγαγεν.

Κεφ. ε΄. Ἔμπαλιν δ᾽ αὐτῇ φερόμενον ἄνωθεν κάτω τὸν οἰσοφάγον, ὡς ἂν ὁδὸν ὑπάρχοντα τῆς ἐκ τοῦ στόματος εἰς τὴν γαστέρα καταφερομένης τροφῆς, ἐν ᾧ μάλιστα καταθέσθαι τοῦ

mina maximarum ad fcapulas et manus pertinentium, et ante has adhuc aliarum, quarum pars quidem fuperioribus thoracis partibus diftribuitur, pars autem prorfum ac deorfum diffunditur; quarum portio maxima fecundum mammas perlata ad hypogaftrion usque extenditur. Omnibus his venarum diftributionibus in primisque ipfi cavae praedictam glandulam ad maximum emolumentum natura fabricavit, quippe quae eam conftituerit, ut et fimul effet interfeptum vicinorum offium amiculis lana pilove coagmentatis fimillimum, et firmitatem praeberet, et multam ipfis omnibus fecuritatem fuppeditaret. Venam cavam igitur hoc modo a fepto transverfo furfum ad collum usque omni adhibita fecuritate perduxit.

Cap. V. Huic autem diffimili via atque oppofita ductum fuperne deorfum oefophagum, quod per ipfum velut viam cibus ab ore ad ventriculum delabitur, quo

Ed. Chart. IV. [421. 422.] Ed. Baf. I. (430.)

θώρακος ἐπιτηδειότατον ἦν, ἐν τούτῳ κατέθετο. καί μοι καὶ νῦν ἤδη προσέχειν ἀξιῶ τὸν νοῦν ἐπαγγελλομένῳ δείξειν οὐκ αὐτῷ μόνῳ τῷ στομάχῳ τὴν διὰ τοῦ θώρακος ὁδὸν ἄριστα παρεσκευασμένην, ἀλλὰ καὶ τοῖς τοῦ πνεύμονος ὀργάνοις ἀλυπότατον. τόν τε γὰρ πνεύμονα, καὶ τὴν καρδίαν, καὶ ὅλον τὸν θώρακα, σὺν ταῖς ἀρτηρίαις ἁπάσαις ταῖς κατ᾽ αὐτὸν, ἐχρῆν δή που διαστελλόμενά τε καὶ συστελλόμενα [422] μηδὲν ἐμποδίζεσθαι πρὸς μηδετέραν τῶν κινήσεων ὑπὸ μηδενὸς, αὐτόν τε τὸν στόμαχον μὴ διὰ μέσης εὐρυχωρίας τοῦ θώρακος διεκπίπτειν οἷον κρεμάμενον, ἀλλ᾽ ἐπ᾽ ἀσφαλοῦς τινος ἕδρας· ἀναπαύεσθαι. ταῦτ᾽ οὖν ἀμφότερα, τά τε τοῖς τοῦ πνεύματος ὀργάνοις ἀλυπότατα καὶ τὰ τῷ στομάχῳ λυσιτελέστατα, διὰ τῆς ἐπικαίρου θέσεως αὐτοῦ θαυμαστῶς ἡ φύσις ἐξεπορίσατο. κατὰ γὰρ τῶν τῆς ῥάχεως σπονδύλων ἐποχούμενος, καὶ συνδεδεμένος τούτοις, καὶ τούτῳ τῷ τρόπῳ διερχόμενος ὅλον τὸν θώρακα, σὺν τῷ τῆς θέσεως ἑδραίῳ τε καὶ πανταχόθεν ἀσφαλεῖ καὶ τὸ μηδὲν ἐνοχλεῖν μήτε τῇ καρδίᾳ μήτε τῷ πνεύμονι

loco thoracis maxime conveniebat, in eo ipfo natura conftituit. Atque mihi jam attendas animum velim, probaturum enim me profiteor, non hujus modo ftomachi tranfitum per thoracem pulcherrime effe communitum, fed etiam fine cujusquam fpiritus inftrumentorum offenfione. Nam pulmonem ipfum, et cor, et totum denique thoracem cum omnibus, quae ipfo continentur, arteriis motum, dum dilatarentur ac comprimerentur, habere oportebat undequaque liberum, ipfumque ftomachum non per medium thoracis finum amplum quafi fufpenfum elabi, fed in fecura aliqua fede conquiefcere. Haec igitur utraque, et fpiritus inftrumentis omnis moleftiae carentiam, et fummam ftomacho commoditatem, ex opportuna ipfius pofitura natura mirabiliter fuppeditavit. Nam fpinae vertebris invectus ac colligatus totum ita permeat thoracem, cum pofiturae totius ftabilitate ac fecuritate hoc affecutus, ut nullum cordi, neque pulmonibus, neque

μήτ' ἄλλῳ τινὶ τῶν κατὰ τὸν θώρακα μορίων ἐπεκτήσατο. καὶ γάρ τοι καὶ τὸ σκολιὸν αὐτῆς τῆς θέσεως ἔτι μᾶλλόν σε διδάξει, πρὸς δύο ταῦτα ἀποβλέπουσαν τὴν φύσιν, ὡς μήτ' ἐνοχλοίη τι τοῖς τοῦ πνεύματος ὀργάνοις, μήτ' αὐτός τι βλάπτοιτο, τὴν ὁδὸν ταύτην αὐτῷ τεμέσθαι. κατὰ μὲν γὰρ τῆς μέσης χώρας τῶν πρώτων τοῦ νώτου τεττάρων σπονδύλων ἀκριβῶς ἐκτέταται μηδαμόσε παρατρεπόμενος, ὡς ἂν πρὸς τῷ μηδὲν μέλλειν στενοχωρεῖν τῶν κατὰ τὸν θώρακα καὶ τὴν ἕδραν ἀσφαλῆ διὰ τῆς τοιαύτης θέσεως ἕξων μάλιστα καὶ πρὸς μηδενὸς τῶν ἔξωθεν ἑτοίμως ἀδικηθησόμενος. ὄπισθεν μὲν γὰρ αὐτοῦ προκειμένων ἅμα τοῖς σπονδύλοις τῶν κατὰ τὴν ῥάχιν ἀποφύσεων, ἃς ἀκάνθας ὀνομάζουσιν, ἔμπροσθεν δὲ τοῦ στέρνου καὶ παντὸς τοῦ κατὰ τὸν θώρακα κύτους, εὔδηλον ὡς οὐδὲν τῶν ἔξωθεν ἐμπεσόν ποτ' αὐτῷ καὶ τρῶσαι καὶ θλάσαι δυνήσεται, τοσούτοις τε καὶ οὕτως ἰσχυροῖς προβλήμασι πανταχόθεν ὀχυρωθέντι. κατὰ δὲ τὸν πέμπτον σπόνδυλον ἐκτρέπεται

earum denique cuiquam, quae thorace continentur, partium negotium exhibeat. Et quidem ipſa quoque obliqua poſitura magis te docebit, naturam duo haec intuitam, necubi ſcilicet ſpiritus inſtrumentis quippiam eſſet moleſtiae, neve ipſe quid offenderetur, hanc ei pateſeciſſe viam. In mediis enim ad perpendiculum quatuor primis dorſi vertebris extenditur, nusquam curſum inflectens, ut qui, praeterquam quod nullam thoracis particulam ex hujusmodi ſitu eſſet arctaturus, ſedem etiam ſecuram potiſſimum habiturus erat, ut jam ab omni externa offenſione ſit tutiſſimus. Quum enim parte ipſius poſteriore una cum vertebris opponantur ſpinae proceſſus, quos apices ſeu ſpinas nominant, anteriori autem ſternum atque totum quod in thorace eſt ſpatium: patere arbitror, nihil, quod extrinſecus ipſi incidat, neque vulnerare ipſum, neque contundere poſſe, quum tot atque ita ſortibus propugnaculis undique ſit ſtipatus. Ad quintam vero vertebram deerrat quidem ab eo curſu, quem ſecundum recti-

μὲν τῆς κατ᾽ εὐθὺ κάτω φορᾶς εἰς τὰ δεξιὰ μέρη μεθιστάμενον, ἑτέρῳ δὲ ὀργάνῳ κυριωτέρῳ παραχωρεῖ τῆς βελτίονος ἕδρας, τῇ μεγίστῃ πασῶν ἀρτηρίᾳ. ταύτην γὰρ ἐκ μὲν τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας τῆς καρδίας ἐκφυομένην, εἰς ἅπαν δὲ τὸ σῶμα τοῦ ζώου διανεμομένην, δίκαιον ἦν δήπου, πρῶτα μὲν δίχα σχισθῆναι τμήμασιν ἀνίσοις, καὶ μεῖζον αὐτῶν γενέσθαι πολλῷ τὸ κάτω φερόμενον, ὅτι καὶ τοῦ ζώου παντὸς τὰ κάτω τῆς καρδίας μόρια πολλῷ πλείω τε καὶ μείζω τῶν ἄνω, κατά τε τῆς ἀρίστης χώρας ἐπιβῆναι τῶν σπονδύλων, ἥτις ἦν ἡ μέση.

Κεφ. ϛ'. Διὰ τί δ᾽ ἐπὶ τὸν πέμπτον σπόνδυλον ἥκει ἡ ἀρτηρία, καὶ ὡς οὔτ᾽ ἀνωτέρω βέλτιον ἦν οὔτε κατωτέρω τῆς ῥάχεως ἐπιβαίνειν αὐτὴν, ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται, τὸν περὶ τοῦ στομάχου λόγον ἅπαντα πρότερον ἡμῶν διεξελθόντων, ὃν ὅτι μὲν ἀποχωρῆσαι τῆς μέσης χώρας ἄμεινον ἦν, ὀρθῶς ἀποδέδεικται, διότι δ᾽ ἐπὶ τὰ δεξιὰ μέρη μᾶλλον, οὐκ ἐπὶ θάτερα, τοῦτ᾽ ἤδη μοι δεικνύντι προσέχετε τὸν νοῦν. ἐπιβαίνει μὲν ἡ ἀρτηρία τῇ μέσῃ χώρᾳ τῶν σπονδύ-

tudinem deorfum facere inftituerat, digrediturque ad dextram, ut fedem det meliorem ac cedat inftrumento magis praecipuo, maximae omnium arteriae. Hanc enim ex finiftro quidem cordis ventriculo exortam, in totum autem animantis corpus diftribuendam, aequum fuit primum quidem in duas partes dividi imparibus portionibus, earumque effe multo majorem, quae deorfum ferretur, quod totius animalis quae cordi fubjiciuntur partes multo plures fuperioribus fint ac majores; deinde per medias vertebras (qui locus opportuniffimus erat) ferri.

Cap. VI. Porro quam ob caufam ad quintam vertebram arteria haec vadat, tum autem quod ipfam intererat non fuperius neque inferius fpinae ipfi invehi, paulo poft memorabimus, quum prius omnem de ftomacho difputationem terminaverimus, quem a media regione fecedere praeftitiffe recte demonftravimus. Cur vero ad dextram potius, non autem ad laevam, hoc dum ego demonftro, animum quaefo attendite. Invehitur quidem ipfa arteria mediis vertebris, non tamen imperiofe ad-

λων, οὐ μὴν σφόδρα γε τυραννικῶς καὶ πλεονεκτικῶς ἀπελαύνει τὸν στόμαχον, ἀλλὰ βραχύ τι καὶ αὐτὴ παραχωροῦσα δέχεται καὶ προσίεται κοινωνὸν τῆς κατὰ τῶν σπονδύλων ἕδρας αὐτόν. ὥστ᾽, εἴ μοι νοήσεις τινὰ γραμμὴν ἄνωθεν κάτω διὰ μέσης τῆς ῥάχεως τεταμένην, ἐπιβεβηκυῖάν τε κατὰ ταύτης γραμμῆς τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν οὕτως, ὥστε τὸ πλέον μὲν αὐτῆς ἐν τοῖς ἀριστεροῖς εἶναι τοῦ ζώου μέρεσι, τὸ δὲ ἔλαττον ἐν τοῖς δεξιοῖς, οὔ σοι δόξει διαφέρεσθαι πρὸς ἑαυτὸν ὁ λόγος, ἅμα μὲν τὴν μέσην χώραν [423] τῶν σπονδύλων ὑπὸ τῆς ἀρτηρίας κατειλῆφθαι (431) φάσκων, ἅμα δ᾽ οὐκ ἀκριβῶς εἶναι μέσην αὐτὴν, ἀλλὰ πλέον ἐπιλαμβάνεσθαι τῶν ἀριστερῶν. ὥσπερ γὰρ, ὅτι κυριωτέραν αὐτὴν ὑπάρχουσαν τοῦ στομάχου δίκαιον ἦν οἷον ἐν προεδρίᾳ τετάχθαι, καλῶς εἴρηται πρόσθεν, οὕτως, ὅτι μηδὲ ὁ στόμαχος ἄκυρόν ἐστι μόριον, ὡς ἀμεληθῆναι παντάπασιν, ἐννοεῖν ἡμᾶς προσήκει. συντεθέντων ἀμφοῖν τῶν λογισμῶν, οὐκ ἂν ἔχοις ἑτέραν χώραν οὐδετέρων τῶν ὀργάνων ἐξευρεῖν ἀμείνονα τῆς νῦν ὑπαρχούσης. ἀλλ᾽ ἐπεὶ κατὰ τῆς μέσης

modum neque fuperflue ftomachum depellit, fed paululum quiddam et ipfa cedens ipfum recipit et admittit in communem vertebrarum fedem. Quare, fi mihi intellexeris lineam aliquam fuperne deorfum per mediam fpinam porrectam, magnam vero arteriam huic lineae ita invehi, ut ejus major portio in laeva animantis fit, minor autem in dextra, non tibi fecum pugnare videbitur oratio, quae fimul medias quidem vertebras ab arteria dicat occupari, fimul autem non plane medias, fed magis ad laevam declinare. Quemadmodum enim antea, quod majoris ipfa, quam ftomachus, effet momenti, aequum effe diximus loco velut primario conftitui, ita nos omnino ftatuere convenit, ftomachum non usque adeo abjectam effe partem, ut ejus ratio nulla habenda fit. Collatis vero utriusque rationibus, haudquaquam locum utrique inftrumento, quam nunc obtinent, aptiorem allum excogitare queas. At quum omnino per mediam li-

γραμμῆς ἐπιβεβηκέναι πάντως ἐχρῆν τὴν ἀρτηρίαν, ἀποχωρεῖν τε βραχὺ πρὸς τὰ πλάγια, σκόπει πάλιν κἀνταῦθα τὴν πρόνοιάν θ᾽ ἅμα καὶ τὴν τέχνην τῆς φύσεως. ἐκ γὰρ τῶν ἀριστερῶν μερῶν τῆς καρδίας ἐκφυομένην τὴν ἀρτηρίαν εὔλογον ἦν δήπου τοῖς ἀριστεροῖς ἐπιβαίνειν μέρεσι κατ᾽ εὐθὺ φερομένην. ἐὰν δήπου τὸ ἐν μέσῳ πᾶν τῆς καρδίας καὶ τῆς ῥάχεως οἷον κρεμαμένη τε καὶ ἀστήρικτος διέρχηται, μεῖζον οὐδὲν ἦν ὄφελος ἐν οὕτω σφαλερῷ χωρίῳ βραχέος διαστήματος. ἀτὰρ οὖν καὶ θαυμάζειν οἶμαί σε ταῖς ἀνατομαῖς ὁμιλήσαντα καὶ θεασάμενον αὐτὸν, ὡς τὸ πάντων ἐλάχιστον διάστημα, τὸ μεταξὺ ῥάχεώς τε καὶ καρδίας, ἡ ἀρτηρία κατείληφεν, ἐναργῶς ἐνδεικνυμένη τοῖς ὀφθαλμοὺς τε καὶ νοῦν ἔχουσιν, ὡς ἐπείγοιτο πρὸς τὴν ῥάχιν. αὕτη καὶ τοῦ κατὰ τὸν πέμπτον ἐπιβαίνειν τοῦ νώτου σπόνδυλον ἡ αἰτία· κατ᾽ εὐθὺ γὰρ ἀκριβῶς τῆς ἀρχῆς τοῦδε τοῦ σπονδύλου τὴν ἐκ καρδίας ἔκφυσιν ἔχει. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν τοῦ πνεύματος ὀργάνων ὀλίγον ὕστερον ἐροῦμεν. ὁ δὲ στόμαχος τῆς γαστρὸς ἐπὶ μὲν τῶν τεττάρων τῶν πρώτων

neam ipfam arteriam ferri paulumque ad latus deflectere effet neceffe, confidera rurfus hîc quoque folertiam naturae atque providentiam. Ex finiftris enim cordis partibus exortam hanc arteriam confentaneum fuit finiftris partibus invehi e directo tendentem; fi demum id omne, quod inter cor ac fpinam interjectum eft, quafi fufpenfa ac fine fulcimento permeat, quo loco adeo periculofo unica reftabat falus, ipfius interftitii brevitas. Proinde mirabile hoc tibi credo videri, qui in diffectionibus es verfatus, ipfeque es confpicatus, arteriam breviffimum omnium intervallum id, quod inter cor ac fpinam eft, occupaffe, fefe ad fpinam feftinare, iis, qui caeci rationisque expertes non funt, aperte indicantem; haecque eft caufa, cur quinto fpondylo dorfi invehatur; directum enim plane fpondyli hujus principio ex corde habet exortum. Sed de fpiritus quidem inftrumentis paulo poft differemus. Caeterum ventriculi ftomachus quatuor quidem primis thoracis fpondylis invehitur, pro-

τοῦ θώρακος σπονδύλων ἐπιβέβηκε, τοῖς δ' ὀκτὼ τοῖς λοιποῖς ἐκ τῶν δεξιῶν παρατέταται, δι' ἃς εἴπομεν αἰτίας. ὅταν δὲ δὴ πρῶτον ἅψηται τῶν φρενῶν, αἳ δὴ τὸ κάτω πέρας εἰσὶ τοῦ θώρακος, ὑμέσιν ἰσχυροῖς εἰς ἱκανὸν ὕψος ἐξαιρόμενος ὑπερβαίνει τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν αὖθις ἐπὶ θἄτερα μέρη, κἀνταῦθα τὰς φρένας διεξερχόμενος ἐμφύεται τῷ στόματι τῆς γαστρός· ὑψηλὸς μὲν, ὅπως μὴ θλίβοι τὴν ἀρτηρίαν ἐν ταῖς τῶν σκληροτέρων σιτίων παρόδοις, εἰς ἀριστερὰ δὲ, διότι τὸ στόμα τῆς γαστρὸς ἐν τούτῳ τετάχθαι βέλτιον ἦν, ὡς ὁ πρόσθεν ἐδίδαξε λόγος. ἥ τε τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων παρὰ τὸν στόμαχον εἰς τὴν γαστέρα φερομένων ὁδὸς ἀσφαλεστέρα μακρῷ τῆς εὐθείας ἔμελλεν ἡ λοξὴ γενήσεσθαι. μαλακὰ γὰρ ὄντα ταῦτα καὶ λεπτὰ, καὶ διὰ μακροῦ κατ' εὐθὺ τεταμένα, καὶ μέγιστον μόριον ἐξημμένον αὐτῶν ἔχοντα τὴν γαστέρα, πληρώσει σιτίων ἀνακείμενον, ὑπὸ τοῦ ταύτης ὄγκου τε καὶ βάρους ἀεὶ κατατεινόμενα ῥᾳδίως ἂν ἀπεῤῥήγνυτο. τοῦ μηδὲν τοιοῦτον γίγνεσθαι χάριν ἡ φύσις αὐτόν τε τὸν στόμαχον, ᾧ παρα-

pe autem reliquos octo ad dextram fertur ob memoratas jam caufas; quum primum vero phrenas contigerit, quae fane ora inferior funt thoracis, membranis fortibus fublime admodum elatus fupra magnam rurfus arteriam transit in partem alteram, quo loco phrenas praeterlapfus ori ventriculi inferitur; fublimis quidem, ne in afperiorum ciborum tranfitu arteriam comprimat, in laevam vero, quod in eo loco fatius fuerat os ventriculi conftitui, quemadmodum antea docuimus. Adde huc, quod nervis, qui a cerebro juxta ftomachum in ventriculum feruntur, obliqua via tutior multo erat futura, quam recta; molles enim quum fint hi ac tenues, longoque intervallo fecundum rectitudinem tendantur, maximamque praeterea partem a fe ipfis pendentem ventriculum fcilicet habeant, quem cibo compleri fubinde oportebat, ab ipfius tum mole tum pondere tenfi affidue facile dirumpantur; quod ne fieret, natura ipfum fimul ftomachum, cui eos

Ed. Chart. IV. [423. 424.] Ed. Baf. I. (431.)

πέφυκε, δι' ἄλλα τέ τινα τὰ μικρῷ πρόσθεν εἰρημένα καὶ τῆς τῶν νεύρων ἀσφαλείας ἕνεκα λοξὸν τῇ θέσει καὶ σκολιὸν ὅλον ἐδημιουργήσατο, καὶ προσέτι καὶ αὐτὰ τὰ νεῦρα, πλησίον τῆς γαστρὸς γιγνόμενα, περὶ αὐτὸν ἑλίττουσα πρότερον οὕτως ἐμφύει. περὶ μὲν δὴ τῶν νεύρων ἐπιπλέον αὖθις εἰρήσεται.

Κεφ. ζ'. Νυνὶ δὲ, (τέλος γὰρ ἤδη ἡμῖν τὰ περὶ τῆς κοίλης φλεβὸς καὶ τοῦ στομάχου τῆς θέσεως ἔχει,) πάλιν ἐπὶ τὰ τοῦ πνεύματος ὄργανα μεταβάντες, ἐπιδείξομεν, εἰς ὅσον ἡ φύσις [424] ἅπαντα διεκόσμησε, καὶ θέσιν ἀρίστην ἑκάστῳ, καὶ πλοκὴν, καὶ διάπλασιν, ὄγκου τε ποσότητα καὶ σχῆμα περιθεῖσα, καὶ μαλακότητας δὲ καὶ σκληρότητας, καὶ βαρύτητας καὶ κουφότητας, ἅπαντά τε τἄλλα, ὅσα τοῖς σώμασιν ὑπάρχει, κατὰ τὸ δικαιότατον ἑκάστῳ νείμασα. καὶ μὲν δὴ καὶ τῆς πρὸς ἄλληλα κοινωνίας αὐτῶν εἰς ὅσον προὐνοήσατο, τὰ μὲν ξυμφύουσα, τὰ δὲ προσαρτῶσα, τὰ δὲ περιβάλλουσα, τὰ δὲ ἀμφιεννῦσα, καὶ πᾶν, εἴ τι τοιοῦτον εἰς ἀσφάλειαν αὐτοῖς διέφερεν, ἐπιτεχνωμένη,

applicuit, cum propter alia, quorum paulo ante meminimus, tum etiam ut nervi essent tutiores, obliquum positura ac tortuosum totum effecit; postremo nervos ipsos, quum prope ventriculum accesserint, circum stomachum prius involvens sic demum infigit. At de nervis quidem postea uberius disseremus.

Cap. VII. Nunc autem, (venae enim cavae ac stomachi situm jam absolvimus,) ad spiritus instrumenta reversi, quantum in his omnibus naturae sit artificium, ostendamus; quae quum posituram cuique aptissimam, et connexionem, atque conformationem, molisque quantitatem, ac figuram adhibuit; tum autem mollitiem ac duritiem, gravitatem et levitatem, reliquaque omnia, quae corporibus insunt, cuique fidelissime distribuit; atque (ut paucis complectar) quantam ipsorum inter se communitatis curam adhibuerit, alia quidem uniens, alia vero mutuo applicans, quaedam circumdans, nonnulla vestiens, ac si quid ejusmodi ad ipsorum firmitatem pertineret, fa-

καὶ ταῦτ᾽ ἐξηγησόμεθα σύμπαντα τὴν ἀρχὴν αὖθις ἀπὸ τῆς καρδίας ποιησάμενοι. ταύτην οὖν ὅτι μὲν ἐν μέσῳ χρὴ τετάχθαι τῷ θώρακι, καὶ ὅτι περιβεβλῆσθαι μὲν ἐν κύκλῳ τὸν πνεύμονα, καθάπερ δακτύλοις τισὶ τοῖς λοβοῖς αὐτὴν περιλαμβάνοντα, περικεῖσθαι δ᾽ ἔξωθεν ἀμφοτέροις τὸν θώρακα, σαφὲς ἐκ τῶν ἤδη λελεγμένων ἐστί. διὰ τί δὲ οὐκ ἀκριβῶς ἐστι σφαιροειδὴς, ἀλλ᾽ ἀπὸ πλατείας τε καὶ κυκλοτεροῦς τῆς ἀναβάσεως, ἣν κεφαλὴν αὐτῆς ὀνομάζουσιν, ἀρξαμένη, κἄπειτα κατὰ βραχὺ μειουμένη τρόπον ὁμοιότατον κώνῳ στενοειδὴς καὶ λεπτὴ τὸ κάτω γίνεται πέρας, οὔπω μὲν εἴρηται πρόσθεν, ἀρκτέον δ᾽ ἐντεῦθέν μοι μάλιστα τοῦ περὶ αὐτῆς λόγου παντός. οὐκ ἴσης ἀσφαλείας ἐδεῖτο πάντα αὐτῆς τὰ μόρια, διότι μηδὲ τὴν αὐτὴν ἅπαντα χρείαν πεπίστευται. τὰ μὲν γὰρ κατὰ τὴν βάσιν ἀγγείων ἐκφύσεσιν ἀνάκειται, τὰ δ᾽ ἑκατέρωθεν ἀπὸ τοῦδε μέχρι τοῦ κάτω πέρατος οἷον πλευρὰ ἕτερα ταῖς τῶν κοιλιῶν γενέσεσιν ἀνάκειται, αὐτὸ δὲ τὸ κάτω πέρας ἀπόφυσίς ἐστιν ἰσχυρὰ

bricata, id quoque exponemus, rurfus a corde aufpicati. Conftat igitur ipfum ex iis, quae jam diximus, in medio quidem thorace oportuiffe locari, pulmonesque ei quidem undique circumfundi, fuis lobis ceu digitis quibusdam in orbem complectentes, utriusque vero extrinfecus circumdatum effe thoracem. Cur autem non fit omnino rotundum, fed ab ampla atque orbiculari fuperna bafi, quam caput ejus nominant, exorfum, poft autem paulatim gracilefcens, modo coni fimillimo parte fua inferna in anguftum acutumque definat, nondum antea quidem diximus. Incipienda autem mihi hinc potiffimum eft omnis de eo disputatio. Omnes ejus partes haudquaquam eandem requirebant fecuritatem, propterea quod non eundem omnes praeftabant ufum: quandoquidem quae ipfius ad bafim funt, ea vaforum originibus funt addictae, quae vero utraque ex parte confequuntur ad inferiorem usque oram, quafi latera quaedam ventriculorum generationi funt deftinata, ora vero ipfa inferior

καὶ πυκνὴ, ἅμα μὲν οἷον ἐπίθημα ταῖς κοιλίαις αὐτῆς γεγενημένον, ἅμα δὲ οἷον πρόβλημα τῆς ὅλης καρδίας, ὅπως μή ποτε ἐν ταῖς σφοδροτέραις κινήσεσιν ἐμπίπτουσα βιαίως τοῖς προκειμένοις ὀστοῖς τοῦ θώρακος ἐμποδίζηται, καί πη καὶ πονῇ, καὶ διὰ ταῦτα ἀναγκάζηται συγχεῖν τε καὶ διαφθείρειν τὸν ῥυθμὸν τῆς κινήσεως. τοῦτο μὲν δὴ τὸ μέρος τῆς καρδίας τὸ ἀκυρώτατόν ἐστι, τὸ δ᾽ εἰς τὰς τῶν ἀγγείων ἐκφύσεις νενεμημένον ἁπάντων κυριώτατον. ὅσα δ᾽ ἐν τῷ μεταξὺ, τοῖς τῶν γειτνιώντων ἀξιώμασιν ἀνάλογον ἔχει· τὰ μὲν γὰρ πλησίον τῆς βάσεως ὀλίγου δεῖν κυριώτατα, τὰ δὲ πλησίον τοῦ πέρατος ὀλίγου δεῖν ἀκυρώτατα, τὰ δ᾽ ἐν τῷ μέσῳ τούτων, εἰς ὅσον ἀφέστηκεν ἑκατέρου τῶν ἄκρων, εἰς τοσοῦτόν ἀπολείπεται καὶ πλεονεκτεῖ τῆς ἐκείνων ἀξίας. οὔκουν θαυμαστὸν οὐδὲν, ἅμα μὲν κωνοειδῆ γενέσθαι τὴν καρδίαν, ἅμα δὲ τὰ μὲν κατὰ τὴν κεφαλὴν αὐτῆς, ἅπερ ἦν κυριώτατα, τὴν ἀσφαλεστάτην χώραν κατα-

processus est fortis et densus, qui simul quidem velut operculum ventriculis ipsis est, simul etiam quasi propugnaculum totius cordis, ne forte in vehementioribus motibus violenter incidens praepositis thoracis ossibus impediatur, atque adeo afficiatur nonnunquam, ob eamque causam confundere cogatur atque vitiare motus sui modum ac rhythmum. Haec itaque cordis pars ignobilissima est et abjectissima; ea porro, quae in vasorum productiones est distributa, omnes dignitate superat; quae vero his duabus interjectae sunt partes, dignitates habent vicinae sibi parti consentaneas. Nam quae prope basim sunt, paulo minus sunt maxime principes, quae vero prope finem, propemodum abjectissimae: porro quae in medio horum sunt, quantum ab utrisque extremis absunt, tantum de illorum dignitate nunc obtinent, nunc amittunt. Proinde mirari neminem oportet, simul quidem cor coni figuram adeptum esse, simul autem partes ad caput ejus attinentes, quae maxime primariae erant, locum tutissimum occupasse, quae vero ad fundum

Ed. Chart. IV. [424. 425.] Ed. Baf. I. (431.)

λαβεῖν, τὰ δὲ κατὰ τὸν πυθμένα, τὰ πάντων ἀκυρώτατα, τὴν εὐπαθεστέραν. ὅταν δ' ἀκυρώτατον ἐν καρδίᾳ λέγηταί τι μόριον, οὐκ οἶμαί τινα τοσοῦτον ἐσφάλθαι τῆς ἀληθείας, ὡς ἁπλῶς ἀκυρώτατον ἀκούειν. οὐ γὰρ ἂν εὕροις οὔτ' ἄλλο τοιοῦτον οὐδὲν ἐν καρδίᾳ μόριον, οὔτ' αὐτὸ τὸ κάτω πέρας, ὡς μὴ πάντων, εἰ τύχοι, τῶν ἐν τοῖς σκέλεσιν ἢ ταῖς χερσὶ κυριώτατον ὑπάρχειν, ἀλλ' ὡς κυρίων ἁπάντων ὄντων. εἶτ' ἀλλήλοις παραβαλλομένων, τὸ μὲν ἧττον αὐτῶν χρὴ νοεῖν, τὸ δὲ μᾶλλον εἶναι τοιοῦτον. ὅπως δέ μοι τῷ λόγῳ μὴ μόνον νῦν, ἀλλὰ καὶ εἰσαῦθις ἕποιο παρακούων μηδὲν, ἐθέλω σοι διελθεῖν, ἐξ ὧν χρὴ διαγινώσκειν ἐν ζώου σώματι μόριον ἄκυρόν τε καὶ κύριον. ἀπὸ μὲν δὴ τῆς χρείας ἄμφω κρίνειν. ἐπεὶ δ' ἐστὶν αὕτη τριττὴ κατὰ γένος, [425] (ἢ γὰρ εἰς αὐτὸ τὸ ζῆν, ἢ εἰς τὸ καλῶς ζῆν, ἢ εἰς τὴν τούτων φυλακὴν διαφέρει,) τὰ μὲν εἰς τὸ ζῆν αὐτὸ χρήσιμα μόρια κύρια πάντως ἡγεῖσθαι, τῶν λοιπῶν δ'

pertinent omnium neglectiffimae, magis offenfionibus expofitum. Porro quum in corde particulam aliquam dicimus abjectiffimam, neminem puto adeo a veritate aberrare, ut fimpliciter abjectiffimam accipiat. Neque enim ullam ejusmodi in corde particulam reperias, ne ipfum quidem finem inferiorem, qui non omnium, quae verbi gratia in cruribus funt aut manibus, fit praeftantiffima; fed tanquam omnes fint eximiae ac principes, tum autem inter fe mutuo comparentur, eo modo convenit aliam quidem ipfarum minus, aliam vero magis talem effe intelligere. Ut autem, quod dicitur, non modo nunc, fed etiam in omne pofterum tempus affequaris nil a fcopo aberrans, volo tibi paucis praefcribere, quibus notis judicare oporteat, quae pars in corpore animantis princeps, quae minime fit habenda. Ex ufu fcilicet de utroque ftatuendum eft; qui quum fit triplex genere, (aut enim refertur ad vitam ipfam, aut ad vitam commodiorem, aut ad horum duorum confervationem,) quae fane ad vitam conferunt partes, eae principes fine dubio funt habendae; reliquorum vero duorum generum a

Ee 2

Ed. Chart. IV. [425.] Ed. Bas. I. (431. 432.)

ἑκατέρων γενῶν ἀκύρων ὑπαρχόντων, ὅσοις μὲν συμπάσχει ῥᾳδίως τὰ κύρια ταῦτα, ἧττον τῶν ἄλλων ἄκυρα νομίζειν, ὅσοις δ' οὐ συμπάσχει, μᾶλλον. ἐπεὶ τοίνυν ἡ καρδία τῆς ἐμφύτου θερμασίας, ᾗ διοικεῖται τὸ ζῶον, οἷον ἑστία τέ τίς ἐστι καὶ πηγὴ, πᾶν μὲν ἂν οὕτω μόριον αὐτῆς εἴη κύριον, ἀλλὰ μᾶλλον ὅσων ἡ χρεία τῷ παντὶ ζώῳ διαφυλάττει τὴν ζωήν. ἔστι δὲ δὴ ταῦτα δυοῖν ἀγγείων (432) στόματα κατὰ τὴν ἀριστερὰν αὐτῆς κοιλίαν, ἣν τοῖς ἰατροῖς ἔθος ὀνομάζειν ἐστὶ πνευματικήν. διὰ γὰρ δὴ τούτων τῶν στομάτων ἡ καρδία, διὰ μὲν τοῦ μικροτέρου ταῖς κατὰ τὸν πνεύμονα, διὰ δὲ τοῦ μείζονος ἁπάσαις ταῖς κατὰ τὸ ζῶόν ἐστιν ἀρτηρίαις συνεχής. ἧττον δ' ἂν εἴη τούτων κύρια τὰ κατὰ τὴν ἑτέραν αὐτῆς κοιλίαν, ἣν αἱματικὴν ὀνομάζουσιν, ὅμως μὴν καὶ ταῦτα τῶν ἄλλων κυριώτερα, τὸ μὲν εἰσάγον εἰς αὐτὴν τὸ αἷμα, τὸ δὲ ἐξ αὐτῆς εἰς τὸν πνεύμονα παράγον. ἐπεὶ δὲ ἀξιόλογόν ἐστιν ἕκαστον τῶν εἰρημένων ἀγγείων τε καὶ στομάτων, εὐλόγως καὶ ἡ καρδία

primi generis praestantia discedentium ea minus aliis discedere sunt putanda, quibus hae principes facile compatiuntur, magis vero, quibus minus facile. Quum igitur cor caloris nativi, quo animal regitur, quasi fons quidam ac focus sit, omnis eo modo ipsius pars principatum teneat, at magis hae, quarum usus toti animali vitam conservat; sunt autem hae duorum vasorum orificia in sinistro ipsius ventriculo, quem medici spiritalem appellare consueverunt. Horum enim duorum orificiorum per minus quidem cor iis, quae in pulmone sunt, arteriis, per majus autem omnibus, quae toti animali sunt diffusae, est continuum. Minus autem his praecipua sunt ea, quae in altero ipsius ventriculo, quem sanguineum appellant, insunt; sunt tamen, quam alia, haec quoque magis praecipua, quorum alterum quidem sanguinem in ipsum cor intromittit, alterum autem ex ipso in pulmonem deducit. Quum autem memoratorum jam vasorum atque orificiorum quodque insigne sit, non fuit

κατὰ ταῦτα τὰ μέρη μεγίστη τε γέγονε καὶ τὸ μέσον ἐπέχει τοῦ παντὸς θώρακος, ἥτις ἦν ἀσφαλεστάτη χώρα διὰ τὸ πλεῖστον ἁπάντων ἀποκεχωρηκέναι τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων αὐτῷ. τά τε γὰρ θλῶντα, καὶ τὰ τέμνοντα, καὶ τὰ θερμαίνοντα, καὶ τὰ ψύχοντα, καὶ πᾶν ὁτιοῦν ἄλλο τοιοῦτον τοῖς ζώοις λυμαινόμενον πολὺ πρότερον ἀναγκαῖόν ἐστιν ἀδικῆσαί τε καὶ διεξελθεῖν μόρια τοῦ τε θώρακος ὅλου, καὶ τοῦ πνεύμονος, ἤπερ καὶ αὐτῆς τῆς καρδίας, πρὶν ἐπί τι τῶν εἰρημένων ἐξικέσθαι.

Κεφ. η'. Τὰ μὲν δὴ περὶ τοῦ σχήματος αὐτῆς καὶ τῶν μορίων ἑκάστου τῆς θέσεως ὧδ' ἔχει· τὰ δὲ περὶ τῆς ὅλης οὐσίας ἐφεξῆς δίειμι. σάρξ ἐστιν ἡ καρδία σκληρὰ καὶ δυσπαθὴς, ἐξ ἰνῶν πολυειδῶν συγκειμένη, καὶ κατ' ἄμφω ταῦτα, κἂν εἰ παραπλήσιος εἶναι δοκοίη τοῖς μυσὶν, ἐναργῶς αὐτῶν διαφέρει. τοῖς μὲν γὰρ μονοειδής ἐστιν ἡ τῶν ἰνῶν φύσις· ἢ γὰρ εὐθείας μόνον ἔχουσι κατὰ τὸ μῆκος ἑαυτῶν, ἢ ἐγκαρσίας κατὰ τὸ πλάτος, ἅμα δὲ ἑκατέρας

alienum, cor etiam his partibus maximum esse mediumque thoracem totum obtinere; qui locus idcirco erat tutissimus, quod plurimum abest ab iis, quae sibi extrinsecus nocere possint. Quandoquidem, quae contundunt atque incidunt, quaeque refrigerant ac calefaciunt, aliaque id genus animantibus exitiosa multo ante totius thoracis partes ac pulmonis violent necesse est ac perrumpant, quam ipsius cordis, antequam ad aliquod praedictorum perveniant.

Cap. VIII. Quae igitur ad ipsius figuram ac partium cujusque posituram pertinent, sic habent: de omni porro ejus substantia deinceps nobis est agendum. Cor caro est dura et aegre patibilis, ex fibris multiplicibus conflata; quorum utrumque quanquam musculis videri possit persimile, discrepat tamen ab ipsis perspicue; siquidem his unius generis est fibrarum natura, (aut enim rectas solum habent secundum suam ipsorum longitudinem, aut transversas secundum latitudinem, simul autem

Ed. Chart. IV. [425. 426.] Ed. Baf. I. (432.)

οὐδείς· ἡ καρδία δὲ καὶ ταύτας ἀμφοτέρας ἔχει, καὶ τρίτας ἐπ᾽ αὐταῖς τὰς λοξάς. ἀλλὰ καὶ σκληρότητι καὶ τόνῳ καὶ τῇ ξυμπάσῃ ῥώμῃ τε καὶ δυσπαθείᾳ πολύ δή τι παραλλάττουσιν αἱ τῆς καρδίας ἶνες ἁπασῶν τῶν ἄλλων. οὐδενὸς γὰρ οὕτως ὀργάνου συνεχὲς ἢ σφοδρόν ἐστι τὸ ἔργον, ὡς τῆς καρδίας· ὅθεν εὐλόγως εἰς ῥώμην θ᾽ ἅμα καὶ δυσπάθειαν ἡ τοῦ σώματος αὐτῆς οὐσία παρεσκευάσθη. τὸ δὲ πολυειδὲς τῶν ἰνῶν, ὃ μηδενὶ μὲν ὑπάρχει μυΐ, πολλοῖς δ᾽ ἄλλοις ὀργάνοις, οἷον μήτραις καὶ κύστεσι καὶ γαστρὶ, ποικίλαις κινήσεσιν ὁ πρόσθεν λόγος ἔδειξε παρασκευάζουσαν τὴν φύσιν. ἕκαστος μὲν οὖν τῶν μυῶν ἁπλῆν καὶ μίαν ἔχει τὴν κίνησιν, ὡς καὶ τοῦτ᾽ ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται· γαστὴρ δὲ καὶ αἱ μῆτραι καὶ κύστεις ἑκάτεραι ἕλκουσί τε καὶ κατέχουσι καὶ ἐκκρίνουσιν, ὥσπερ ἡ καρδία, καὶ διὰ τοῦτο πολυειδεῖς ἐν ἑκάστῳ τούτων αἱ ἶνές εἰσιν, ὡς ἐδείκνυτο, ταῖς μὲν εὐθείαις αὐτῶν [426] ἵνα εἰς αὐτὰς συνιούσαις ἕλκοιτό τι, ταῖς δ᾽ ἐγκαρσίαις ἐκκρίνοιτο, πάσαις

utrasque nullus,) cor vero et has utrasque habet, et tertias praeter has obliquas. Atque etiam duritie, contentione, toto denique robore ac patiendi difficultate cordis fibrae multum fane ab aliis omnibus differunt. Quum enim aliud inftrumentum nullum fit, cujus tanta actionis effet continuitas ac robur, quanta eft in corde, confentaneum ob id fuit, corporis ipfius fubftantiam ad robur fimul et patiendi difficultatem comparari. Porro fibras multiplices (quae nulli quidem infunt mufculo, in aliis tamen iisque multis reperiuntur inftrumentis, ut matricibus, veficis ac ventriculo,) probavimus ante a natura ad motuum varietatem paratas effe. Singuli enim mufculi fingulos habent ac fimplices motus, quemadmodum alio loco id quoque demonftravimus. Ventriculus vero ac matrices et vefica utraque trahunt fimul et retinent atque expellunt, quomodo et cor, ob eamque caufam multijugae in quoque horum insunt fibrae, ut oftendebamus: rectae quidem, ut, quum contrahunt fefe, trahatur aliquid; transverfae autem, ut excernatur; at

δ᾽ ἅμα περιστελλομέναις τοῖς ἐνυπάρχουσι κατέχοιτο. καί σοι θεάσασθαι τὴν τοιαύτην αὐτῶν κίνησιν ἐπὶ τῆς καρδίας ἐστὶν ἐν διτταῖς καταστάσεσιν, ἢ ἐξῃρημένην ἄρτι τοῦ ζώου καὶ σφύζουσαν ἔτι κατασκεψαμένῳ, ἢ τὸ προκείμενον αὐτῆς ὀστοῦν τὸ στέρνον ὀνομαζόμενον ἐκκόψαντι καθ᾽ ὃν εἴρηται τρόπον ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν. ὅταν μὲν γὰρ, εἰς αὐτὰς συνιουσῶν τῶν κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένων ἰνῶν, τῶν δ᾽ ἄλλων ἁπασῶν χαλωμένων τε καὶ διϊσταμένων, ἔλαττον μὲν γένηται τὸ μῆκος, αὐξηθῇ δὲ τὸ σύμπαν αὐτῆς εὖρος, ἐν τούτῳ μὲν διαστελλομένην ὄψει τὴν ὅλην καρδίαν, ἔμπαλιν δὲ χαλωμένων μὲν τῶν κατὰ τὸ μῆκος, εἰς αὐτὰς δὲ συνιουσῶν τῶν κατὰ τὸ πλάτος, ἐν τούτῳ πάλιν συστελλομένην. ἐν δὲ τῷ μεταξὺ χρόνῳ τῶν κινήσεων ἡσυχία τις γίνεται βραχεῖα, περιεσταλμένης μὲν ἀκριβῶς τῆς καρδίας τοῖς ἐνυπάρχουσιν, ἁπασῶν δὲ τῶν ἰνῶν ἐνεργουσῶν τηνικαῦτα, καὶ μάλιστα τῶν λοξῶν. μέγιστον δέ τι συνεπιλαμβάνουσι, μάλιστα δὲ τὸ πλεῖστον αὐτοὶ διαπράττονται

quum omnes fimul iis, quae ipfis infunt, undique adftringuntur, detineatur. Poffumusque ipfarum ejusmodi motum in corde perfpicere in duabus conftitutionibus, aut jamjam evulfum ex animali ac pulfans adhuc infpicientes, aut praepofitum ipfi os, quod fternum nominant, execantes, quemadmodum in anatomicis adminiftrationibus praecepimus. Nam quum, fibris iis, quae fecundum longitudinem porriguntur, contrahentibus fefe, reliquis vero omnibus laxis ac diductis, contractior quidem facta fuerit longitudo, laxior vero univerfa ipfius latitudo, hoc ftatu tu cor totum videbis dilatari; contra autem, relaxantibus fe iis, quae funt fecundum longitudinem, contractis autem, quae funt fecundum latitudinem, eo cafu rurfus contrahi ipfum perfpicies; medio porro inter has motiones intervallo exigua quaedam quies intercedit, corde videlicet iis, quae continet, undique ad unguem aftricto, fibris autem tunc omnibus agentibus, et earum maxime obliquis. Adjuvant certe non minimum, imo vero omnium maxime totam prope-

τῆς συστολῆς οἱ ἔνδον ἐν αὐταῖς ταῖς κοιλίαις τῆς καρδίας σύνδεσμοι διατεταμένοι, ῥώμης μὲν ἐπὶ πλεῖστον ἥκοντες, ἱκανοὶ δ᾽ ὄντες, ὁπότε συνιζάνοιεν, ἔσω συνεπισπᾶσθαι τῆς καρδίας τοὺς χιτῶνας. ἔστι γάρ δή τι μέσον ἀμφοτέρων αὐτῆς τῶν κοιλιῶν οἷον διάφραγμα, πρὸς ὃ περαίνουσιν οἱ διατεταμένοι σύνδεσμοι, συνάπτοντες αὐτὸ τοῖς σκέπουσιν ἔξωθεν ἑκατέρας τῆς κοιλίας σώμασιν, ἃ δὴ χιτῶνας αὐτῆς ὀνομάζουσιν. ὅταν μὲν οὖν ἐγγὺς ἥκωσιν οἱ χιτῶνες οὗτοι τοῦ διαφράγματος, ἐκτείνεται μὲν τηνικαῦτα τὸ μῆκος τῆς καρδίας, συνιζάνει δὲ εἰς ἑαυτὸ τὸ πλάτος· ὅταν δ᾽ ἐπὶ πλεῖστον ἀφιστῶνται, τὸ μὲν εὖρος αὐξάνεται, τὸ δὲ μῆκος ἔλαττον γίγνεται. καὶ μὴν εἴπερ οὐδέν ἐστιν ἄλλο τὸ διαστέλλεσθαι καὶ συστέλλεσθαι τὴν καρδίαν, ἢ τὸ μὲν τῶν κοιλιῶν αὐτῆς εὖρος ἐπὶ πλεῖστον διΐστασθαί τε καὶ συμπίπτειν, εἴη ἂν ἡμῖν ἐξευρημένον ἑκάτερον αὐτῶν ὅπως γίγνεται. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τούς τε συνδέσμους ἰσχυροὺς ἡ καρδία κέκτηται καὶ τὸ τῶν ἰνῶν εἶδος ἀπαντοῖον, ἵν᾽

modum efficiunt fyftolen feu *contractionem*, quae in intimis ipfius cordis ventriculis extenduntur ligamenta, robuftiffima quidem ipfa, ut et quae, dum contracta confident, cordis tunicas intro fimul attrahere queant; nam medium quiddam certe eft inter utrumque ipfius ventriculum quafi feptum, ad quod tenfa haec ligamenta definunt, colligantia id cum tegentibus extrinfecus utrumque ventriculum corporibus, quae fane et ipfius tunicas appellant. Quum igitur tunicae hae prope feptum acceflerint, intenditur quidem tunc cordis longitudo, confidet autem in fe ipfam latitudo; at quum plurimum receflerint, amplitudo quidem augetur, contractior vero redditur longitudo. Caeterum, fi cor ipfum dilatari ac comprimi aliud nihil fit, quam ipfius ventriculorum latitudinem plurimum diduci ac concidere, jam, qua utrumque fiat, ratio inventa nobis fuerit. Ob eam quidem certe caufam cor tum fortia ligamenta, tum omne fibrarum genus habuit ejusmodi, ut nullo negotio atque

ἀπόνως τε καὶ ἑτοίμως εἰς τὰς τρεῖς μεθιστῆται καταστάσεις, διαστελλομένη μὲν, ὁπόταν ἕλκειν ὀρεχθῇ τι τῶν χρησίμων, περιστελλομένη δ', ὁπόταν ἀπολαύειν καιρὸς ᾖ τῶν ἑλχθέντων, συστελλομένη δὲ, ὁπόταν ἀποκρῖναί τι τῶν περιττωμάτων ὁρμήσῃ. λέλεκται δ' ἐπιπλέον ὑπὲρ τούτων ἄλλοτε πολλαχόθι κἀν τοῖς περὶ χρείας ἀναπνοῆς δὲ οὐχ ἥκιστα· καὶ νῦν οὐ χρὴ νὴ Δία μηκύνειν ἔτι περὶ τῆς κινήσεως αὐτῆς διαλεγομένους.

Κεφ. θ'. Ἀλλ' ἤδη τόν τε ἀριθμὸν ἐξηγεῖσθαι τῶν ἀμφ' αὐτὴν ἀγγείων καὶ τοῦ καθ' ἕκαστον στόματος ἐκδιδάσκειν τὴν ἰδέαν, εἰπεῖν δέ τι καὶ περὶ τοῦ πλήθους αὐτοῦ τῶν κοιλιῶν, ὅσα τ' ἄλλα τούτοις ἕπεται διελθεῖν ἅπαντα. πλῆθος μὲν δὴ τῶν κοιλιῶν τῆς καρδίας (ἐντεῦθεν γὰρ ἄρξασθαι δίκαιον) οὐκ ἴσον ἐν ἅπασι τοῖς ζώοις ἐστὶν, ἀλλ' ὅσα μὲν ἐξ ἀέρος εἰσπνεῖ διὰ φάρυγγος καὶ ῥινῶν καὶ στόματος, εὐθὺς μὲν καὶ πνεύμων τούτοις ἐστὶν, εὐθὺς δὲ καὶ τῆς καρδίας ἡ δεξιὰ κοιλία, τοῖς δ'

expedite ad tres conftitutiones traducatur; dilatetur quidem, quando, quod naturae fuae eft accommodatum, trahere appetit; aftringatur vero undique, quando iis, quae traxerit, frui tempeftivum fuerit; contrahatur denique, quando fuperfluis excernendis fefe accinxerit. Dictum eft omnino his de rebus quum alio loco diligentius, tum autem in iis, quae de ufu refpirationis fcripfimus; quapropter fupervacaneum hercle nunc, ut quum maxime, fuerit pluribus de ea ipfa cordis motione differere.

Cap. IX. Sed jam tempeftivum eft numerum vaforum, quae in ipfo funt, percenfere; tum orificii cujusque ipforum formam explicare; poftremo autem et de ventriculorum ipfius numero nonnihil attingere, quaeque haec comitantur, omnia percurrere. Numerus itaque cordis ventriculorum (inde enim aufpicari par eft) in omnibus animalibus haud quaquam eft idem; fed quae aërem infpirant per pharynga, per nares et os, protinus quidem his quoque eft pulmo et cordis dexter

ἄλλοις ἅπασιν οὔτε πνεύμων ἐστὶν, οὔτ᾽ ἐν τοῖς δεξιοῖς [427] τῆς καρδίας εὐρύτης οὐδεμία. συναπόλλυται γὰρ ἀεὶ τῷ πνεύμονι δύο ταῦτ᾽ ἐξ ἀνάγκης, ἥ τε φωνὴ τοῦ ζώου καὶ ἡ δεξιὰ τῆς καρδίας κοιλία, κἀν τῷδε δῆλον, εἰς ὅσον ἑκάτερον αὐτῶν ἥκει χρείας. ἡ μὲν γὰρ δεξιὰ κοιλία τοῦ πνεύμονος ἕνεκα γέγονεν, ὁ δὲ πνεύμων αὐτὸς ἀναπνοῆς τε καὶ φωνῆς ἐστιν ὄργανον. οὔκουν ὀρθῶς Ἀριστοτέλης διῃρεῖτο περὶ τοῦ πλήθους τῶν ἐν τῇ καρδίᾳ κοιλιῶν εἰς μέγεθος καὶ μικρότητα τοῦ σώματος ἀνάγων αὐτῶν τὸν ἀριθμόν. οὔτε γὰρ τοῖς μεγίστοις ζώοις ἅπασι τρεῖς, οὔτε τοῖς ἐλαχίστοις ἐστὶ μία. τὴν αὐτὴν γὰρ ἀκριβῶς ἔχει κατασκευὴν καρδίας ἵππος ὁ μέγιστος ἐλαχίστῳ στρουθῷ, κἂν εἰ μῦν ἀνατέμοις, κἂν εἰ βοῦν, κἂν εἴ τι τῶν ἄλλων ζώων, κἂν ἔτι μικρότερον εἴ τι μυὸς ἢ μεῖζον βοὸς, ἅπασιν αὐτοῖς ὅ τ᾽ ἀριθμὸς ἴσος ὁ τῶν κοιλιῶν, ἥ τ᾽ ἄλλη κατασκευὴ τῆς καρδίας ἡ αὐτή. οὐ γὰρ εἰς μέγεθος ἀποβλέπουσα καὶ

ventriculus; reliquis vero omnibus neque pulmo eft, neque ad dextram cordis partem ulla latitudo; duo enim haec neceffario una cum pulmone intereunt, animalis vox et cordis dexter ventriculus. Ex quo intelligi poteft, quantam ipforum utrumque utilitatem afferat; nam dexter ventriculus gratia pulmonis eft factus, pulmo vero ipfe refpirationis fimul et vocis eft inftrumentum. Non igitur recte Ariftoteles numerum ventriculorum definivit, ad magnitudinem corporis et parvitatem multitudinem ipforum referens. Neque enim maximis quibusque animalibus funt tres, neque minimis eft unicus; eandem enim plane equus habet cordis fabricationem, qui maximus eft, et minimus pafferculus, et fi murem diffecueris, aut bovem, aut aliorum animalium quodvis, five praeterea id minus mure, five majus bove fuerit, omnibus ipfis tum ventriculorum numerum comperies aequabilem, tum reliquam cordis fabricam eandem. Neque enim natura pro corporis magnitudine aut

σμικρότητα σώματος ἡ φύσις ἐξαλλάττει τῶν ὀργάνων τὴν ἰδέαν, ἀλλ᾽ ἡ τῆς ἐνεργείας διαφορὰ σκοπὸς αὐτῇ γίγνεται τῆς κατασκευῆς, αὐτὰς δ᾽ αὖ πάλιν τὰς ἐνεργείας τῇ πρώτῃ χρείᾳ μετρεῖ. καὶ στοῖχός τις οὕτω θαυμαστὸς ἀποτελεῖται διαδεχομένων ἀλλήλας ἐνεργειῶν τε καὶ χρειῶν, ὡς ὅ τε παρεληλυθὼς ὅλως ἐνεδείξατο λόγος, ὅ τε νῦν ἐνεστηκὼς οὐδὲν ἧττον διδάξει τοὺς μὴ πάνυ τι ῥαθύμως ὁμιλοῦντας αὐτῷ. ἔχει γὰρ ὧδε τὸ σύμπαν. χρεία τοῖς ἰχθύσιν οὐκ ἦν δήπου φωνῆς ἐν ὕδατι διαιτωμένοις, ἀλλ᾽ οὐδ᾽ ἀναπνεῖν αὐταῖς ἐγχωρεῖ διὰ φάρυγγος, ὥσπερ οὐδ᾽ ἡμῖν αὐ(433)τοῖς, ὅταν ἐν τούτῳ τύχωμεν ὄντες. οὔκουν ἕνα μέγιστον πόρον ἀναπνοῆς καὶ φωνῆς, ὥσπερ τοῖς πτηνοῖς καὶ πεζοῖς ζώοις, οὕτω γενέσθαι κἀκείνοις βέλτιον ἦν, ἀλλ᾽ ἡ τῶν βραγχίων ὀνομαζομένων κατασκευὴ ἀντὶ πνεύμονος αὐτοῖς ὑπηρετεῖ. πολλοῖς γὰρ ταῦτα καὶ λεπτοῖς τρήμασι διειλημμένα, βασίμοις ἀέρι τε καὶ ἀτμῷ, λεπτοτέροις δὲ ἢ καθ᾽ ὕδατος ὄγκον, ἐκτὸς μὲν ἀποστέγει τοῦτο, διαπέμπει δ᾽ ἑτοίμως

parvitate diverfas facit atque immutat inftrumentorum formas, fed in ipfa conftructione propofitam habet fibi, ceu fcopum, actionis varietatem, ipfas autem rurfus actiones primo ufu dimetitur, fitque eo modo admirabilis quaedam feries ac continuatio actionum atque ufuum inter fe excipientium, ut fuperiore omni oratione comprobavimus, atque in nunc quoque propofita nihilominus eos docebimus, qui non negligentiffime ipfam expenderint; cujus fumma haec eft. Utilitas vocis pifcibus certe nulla eft, ut qui in aqua degant; fed ne refpirare quidem ipfis licet per pharynga, quomodo ne nobis quidem ipfis, quando in eam merfi fuerimus. Non igitur, quemadmodum volucribus ac pedeftribus animalibus, ita etiam illis e re fuit maximum unum refpirationis ac vocis ortum effe meatum, fed earum, quas branchias nuncupamus, conftructio ipfis vice pulmonis eft. Quum enim crebris ac tenuibus foraminibus fint branchiae hae interceptae, aëri quidem et vapori perviis, fubtilioribus tamen quam pro mole aquae, hanc quidem extra repel-

ἐκεῖνα. τά τε γὰρ ἄλλα καὶ ψυχρότεροι τὴν φύσιν εἰσὶν οἱ ἰχθύες, ὥστε μὴ δεῖσθαι τὴν καρδίαν αὐτῶν ἱκανῆς ἐμψύξεως. ἐνδείκνυται δὲ τὴν κρᾶσιν αὐτῶν ἐπ᾽ ἄλλοις πολλοῖς οὐχ ἥκιστα καὶ τὸ ἄναιμον· ἢ γὰρ οὐδ᾽ ὅλως, ἢ παντάπασιν ὀλίγον αἷμα κέκτηνται. καὶ διὰ τοῦθ᾽ ὅσα πολύαιμα καὶ θερμὰ τῶν ἐνύδρων, οἷον δελφὶς καὶ φώκη καὶ φάλαινα, ταῦτα ἐξ ἀέρος ἀναπνεῖ πάντα θαυμαστόν τινα τρόπον ἀναπνοῆς, ὃν εἰσαῦθις εἴη ποτὲ διελθεῖν ἐξηγουμένοις ἡμῖν τῶν ἄλλων ζώων τὴν κατασκευὴν, ὥσπερ νῦν τὴν ἀνθρώπου. καιρὸς γὰρ αὖ πάλιν ἐπὶ τοῦτον ἐπανέρχεσθαι τοσοῦτον ἐκείνων ἐπιμνησθέντας, ὅσον ἱκανὸν ἦν ἐνδείξασθαι τοῦ πνεύμονός τε ἅμα καὶ τῆς ἐν τῇ καρδίᾳ δεξιᾶς κοιλίας τὴν χρείαν.

Κεφ. ι΄. Ἀμοιβήν γάρ τινα τῷ πνεύμονι τὴν ἐκ τοῦ ἥπατος θρέψιν ἔοικεν ἀντιπαρέχειν ἡ καρδία, καὶ τοῦτον ἀντεισφέρειν αὐτῷ τὸν ἔρανον ἀνθ᾽ οὗ λαμβάνει παρ᾽ ἐκείνου πνεύματος. ἔδει μὲν γὰρ δή που καὶ τῷ πνεύμονι

funt, illa autem prompte intromittunt; huc adde, quod natura etiam frigidiores funt pifces, quam ut ipforum cor magna indigeat refrigeratione. Indicant autem eorum temperamentum cum alia multa, tum maxime fanguinis penuria; aut enim carent omnino, aut paucum plane habent fanguinem. Quocirca quae aquatilia multo fanguine funt praedita ac calida, ut delphinus, vitulus, balaena, haec omnia ex aëre refpirant admirabili quodam refpirationis modo, quem nobis olim licebit breviter percurrere, quum aliorum animalium conftructionem, ut nunc hominis, explanabimus, ad quem erit tempeftivum reverti, ubi de illis id tantum dixerimus, quantum fatis effe videtur ad demonftrandum pulmonis fimul et dextri cordis ventriculi ufum.

Cap. X. Mutuam enim gratiam cor pulmoni referre videtur, quum ipfum fanguine nutrit, idque beneficii ipfi conferre pro eo fpiritu, quem ex illo afpirat. Oportebat namque et ipfum certe pulmonem nutriri;

τροφῆς· ἀλλ᾽ οὐκ ἦν ἄμεινον εὐθὺς ἐκ τῆς κοίλης φλεβὸς εἰς αὐτὸν ἰέναι τὸ αἷμα, [428] καίτοι παρερχομένης καὶ ψαυούσης αὐτοῦ. διότι φύσιν τε ἐχρῆν ἑτέραν ἀγγείου κατασκευασθῆναι τοῦ θρέψοντος αὐτὸν οὐδὲν τῇ κοίλῃ προσεοικότος, ἐπίφυσίν τε σχεῖν ὑμένων, οἵαν νῦν ἔχει. καὶ ταῦτα οὐδὲ παρ᾽ ἑνὸς ἄλλου οὐδαμῶς ἦν δυνατὸν, ὅτι μὴ παρὰ τῆς καρδίας αὐτῷ σχεῖν. οὐ γὰρ δὴ μάτην, οὐδ᾽ ὡς ἔτυχεν ἡ πάντα σοφὴ φύσις, ὥσπερ οὐδ᾽ ἄλλο οὐδὲν ἐποίησεν ἐν ἅπασι τοῖς ζώοις, οὕτως οὐδ᾽ ἐπὶ τοῦ πνεύμονος. ἐνήλλαξε γὰρ τῶν ἀγγείων τοὺς χιτῶνας, ἀρτηριώδη μὲν ἐργασαμένη τὴν φλέβα, φλεβώδη δὲ τὴν ἀρτηρίαν. ἐν μὲν γὰρ τοῖς ἄλλοις ἅπασι μορίοις τῆς ἴσης ἀρτηρίας τῇ φλεβὶ τὸ πάχος τῶν χιτώνων οὐκ ἴσον, ἀλλ᾽ εἰς τοσοῦτον ἄρα διενήνοχεν, ὡς Ἡρόφιλος ὀρθῶς ἐστοχάσθαι δοκεῖ, τὴν ἀρτηρίαν τῆς φλεβὸς ἑξαπλασίαν ἀποφηνάμενος εἶναι τῷ πάχει. κατὰ δὲ τὸν πνεύμονα μόνον ἁπάντων ὀργάνων τε καὶ μορίων ἡ μὲν ἀρτηρία φλεβὸς, ἡ δὲ φλὲψ ἀρτηρίας ἔσχε χιτῶνας. τί δὴ τοῦτό ἐστι τὸ σόφισμα τῆς φύσεως;

ſed plurimum intererat non ſtatim a vena cava ad ipſum confluere ſanguinem, quanquam prope ipſum feratur ac contingat; quocirca oportebat aliam vaſis naturam ipſum nutrientis comparare, nullo modo *venae* cavae aſſimilis, epiphyſimque habere membranarum, qualem nunc obtinet, haecque non ab uno alio prorſus comparari poterant, quod non a corde ipſo habuerit. Nam ut aliud nihil in omnibus animantibus, ita in ipſo pulmone ubique ſapiens natura temere nihil neque ſine cauſa quicquam fecit, commutavit autem vaſorum tunicas, venam quidem faciens arterioſam, arteriam vero venoſam. In aliis enim omnibus partibus quum arteria venae ſit magnitudine aequabilis, tunicarum tamen craſſitudo non eſt eadem, ſed tantum utique differt, quantum Herophilus recte collegiſſe videtur, qui arteriam venae craſſitudine ſextuplam eſſe definierit; in pulmone autem ſolo omnium inſtrumentorum ac partium arteria quidem venae, vena autem arteriae habuit tunicas. Quod quamobrem

Ed. Chart. IV. [428.] Ed. Baſ. I. (433.)

ἐξηγήσασθαι χρὴ πρότερον, ἔπειτα περὶ τῶν ὑμένων τῆς ἐπιφύσεως εἰπεῖν, εἶθ᾽ ἑξῆς, ὡς οὐκ ἐνεδέχετο τῆς κοίλης φλεβὸς οὔτ᾽ ἀγγεῖον ἀρτηριῶδες, οὔθ᾽ ὑμένας ἐκφῦναι τοιούτους. εἰ μὴ γὰρ ταῦτά τις ἅπαντα διέλθοι πρότερον, οὐκ ἐνδέχεται δεῖξαι τῆς δεξιᾶς ἐν τῇ καρδίᾳ κοιλίας τὴν χρείαν τῆς γενέσεως. ἀρξώμεθα οὖν ἀπὸ τοῦ πρώτου πάντων, ἐπιδεικνύντες, ὡς ἄμεινον ἦν ἄρα τῷ πνεύμονι φλεβώδη μὲν ἔχειν τὴν ἀρτηρίαν, ἀρτηριώδη δὲ τὴν φλέβα. διττὸν δὲ καὶ τοῦτ᾽ ἔοικεν εἶναι τὸ πρόβλημα καὶ οἷον δίδυμον. οὐ γὰρ μόνον ὅτι τῷ πνεύμονι κάλλιόν ἐστι, παχὺν μὲν ἱκανῶς εἶναι τῆς φλεβὸς τὸν χιτῶνα, λεπτὸν δ᾽ ἐσχάτως τῆς ἀρτηρίας, ἀλλ᾽ ὅτι καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασι μορίοις τοῦ ζώου παχὺν μὲν τὸν τῆς ἀρτηρίας, ἰσχνὸν δὲ τὸν τῆς φλεβὸς ἄμεινον ὑπάρχειν, ἀποδεῖξαι προσήκει τῷ γε μηδεμίαν ἔτ᾽ ἀπορίαν ὑπολείπεσθαι προῃρημένῳ μηδ᾽ ἀσαφές τι καὶ ἄγνωστον τῶν ἔργων τῆς φύσεως. ὅτι μὲν δὴ καθ᾽ ὅλον τοῦ ζώου τὸ σῶμα τὸ μὲν αἷμα λεπτῷ καὶ

natura machinata ſit, exponere in primis oportet, tum autem de membranarum epiphyſi verba facere, poſtremo quod fieri nequibat, ut ex vena cava arterioſum vas aut membranae ejusmodi gignerentur; niſi enim quis omnia haec ſtrictim prius explanarit, fieri non poteſt, ut uſum generationis in corde dextri ventriculi oſtendat. Auſpicemur igitur ab eo, quod omnium eſt primum, oſtendamusque, commodiorem fuiſſe pulmoni arteriam quidem venoſam, venam autem arterioſam. Duplex autem videtur id quoque eſſe problema et veluti geminum: non enim ſolum, quod pulmonis interfuit craſſam quidem admodum eſſe venae tunicam, tenuiſſimam autem arteriae, ſed quod etiam in aliis omnibus animalis partibus craſſam quidem arteriae, tenuem autem venae praeſtitit ineſſe tunicam, demonſtrare illum convenit, qui ſuſcepit nullum naturae operum dubium neque obſcurum incognitumve relinquere. Quod ergo ſatius fuit in toto animalis corpore ſanguinem quidem tenui ac

μανῷ περιέχεσθαι χιτῶνι, τὸ δὲ πνεῦμα παχεῖ καὶ πυκνῷ βέλτιον ἦν, οὐ μακρῶν οἶμαι δεήσεσθαι λόγων. ἀρκεῖ γὰρ ὑπομνῆσαι τῆς οὐσίας ἑκατέρου τὴν ἰδέαν, ὡς τὸ μὲν αἷμα παχὺ καὶ βαρὺ καὶ δυσκίνητον, τὸ δὲ πνεῦμα λεπτὸν καὶ κοῦφον καὶ ταχύ. καὶ κίνδυνος ἦν οἴχεσθαι διϊπτάμενον αὐτὸ τοῦτο ῥᾳδίως, εἰ μὴ παχέσι καὶ πυκνοῖς καὶ πάντη στεγανοῖς ἐφρουρήθη χιτῶσιν. ἔμπαλιν δ᾽ ἐπὶ τοῦ αἵματος, εἰ μὴ λεπτὸς καὶ μανὸς ἦν ὁ περιέχων αὐτὸ χιτὼν, οὐκ ἂν ῥᾳδίως τοῖς περικειμένοις διεδίδοτο, καὶ οὕτως ἂν ἡ σύμπασα χρεία τελέως αὐτοῦ διεφθείρετο. ταῦτ᾽ ἄρα προειδὼς ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἔμπαλιν ἔχοντας ἐτεχνήσατο τῶν ὑλῶν ταῖς φύσεσι τοὺς χιτῶνας τῶν ἀγγείων, ὡς μήτ᾽ ἐκκενοῖτο πρὸ τοῦ καιροῦ τὸ πνεῦμα, μήτε ἴσχοιτο μέχρι πλείστου τὸ αἷμα. τί δὴ οὖν οὐχὶ καὶ κατὰ τὸν πνεύμονα λεπτὴν μὲν ὡσαύτως τὴν φλέβα, παχεῖαν δὲ τὴν ἀρτηρίαν ἐδημιουργήσατο; πάντως που κἀνταῦθα τὸ μὲν πνεῦμα λεπτὸν καὶ κοῦφον καὶ στέγεσθαι δεόμενον, τὸ δ᾽ αἷμα παχὺ καὶ

rara, fpiritum vero craffa ac denfa concludi tunica, longa egere oratione non arbitror; fatis enim puto effe, fubftantiae utriusque rationem ac differentiam obiter indicare, quod fcilicet fanguis quidem craffius eft, gravis aegreque mobilis, fpiritus vero tenuis et levis et citus, quodque periculum erat, ne hic expiraret repente atque evolaret *ab animali*, nifi craffis et denfis atque undique conftrictis affervatus fuiffet tunicis atque coërcitus, contra vero in fanguine, nifi tenuis et rara fuiffet quae ipfum continet tunica, non facile circumfufis partibus diftribueretur, atque hac ratione omnis, quem ex eo percipimus, ufus funditus deperderetur. Quae quum ante effent a conditore noftro animadverfa, tunicas vaforum naturae utriusque materiae contrarias ac pugnantes machinatus eft, ut ne ante tempus fpiritus evacuaretur, neve fanguis diutiffime infifteret. Cur igitur non etiam in pulmone venam fimiliter tenuem, craffam vero arteriam effecit? omnino enim, opinor, hic quoque fpiritus tenuis eft et levis, et quem coërcere oporteat,

βαρὺ καὶ διαπέμπεσθαι χρῆζον εἰς ἅπαντα τοῦ πνεύμονος τὰ μόρια πλέον, ἢ κατὰ τὰ ἄλλα τοῦ ζώου μόρια τρέφεσθαι δεόμενα, διά τε τὸ τῆς κινήσεως ἀκατάπαυστον καὶ τὸ πλῆθος τῆς θερμασίας, ἣν ἔκ τε τῆς πρὸς τὴν καρδίαν γειτνιάσεως καὶ ἐξ αὐτοῦ τοῦ διηνεκοῦς τῆς κινήσεως ὁ πνεύμων ἔχει. τάχα σε καὶ θαυμάσειν οἶμαι τὴν πρόνοιαν τοῦ δημιουργοῦ. τοῦτο γάρ, ἐπειδὴ μόνος ὁ πνεύμων [429] ὄργανον ἑαυτῷ πανταχόθεν περικείμενον ἰσχυρὸν οὕτω καὶ σφοδρῶς κινούμενον ἐκέκτητο τὸν θώρακα, διὰ τοῦτο αὐτοῦ τὴν κατασκευὴν ἐξαίρετον ὑπὲρ τὰ λοιπὰ πάντα ποιῆσαι τοῦ ζώου μόρια, πῶς οὐ θαυμαστῆς προνοίας ἐστὶ δεῖγμα; δέδεικται γὰρ ἐν τοῖς περὶ κινήσεως αὐτοῦ, ὡς οὐδεμίαν ἐξ αὐτοῦ κίνησιν ἔχων ὁ πνεύμων ὑπὸ τοῦ θώρακος ἀεὶ κινοῖτο, συστελλομένου μὲν καὶ αὐτὸς συστελλόμενος ἐκ τοῦ θλίβεσθαι καὶ πιέζεσθαι πανταχόθεν, ὅπερ ἐκπνεόντων τε καὶ φωνούντων γίνεται, διαστελλομένου δ' αὐτοῦ πάλιν ἑπόμενός τε καὶ πάντη διϊστάμενος ὁμοίως

ſanguis vero craſſus et gravis, et quem in ſingulas pulmonis particulas dimitti opus ſit, ut quae copioſiore, quam caeterae corporis partes, egeant alimento tum propter perpetuum motum, tum propter caloris copiam, quam pulmo conſequitur tum ex cordis vicinitate, tum autem ex ipſa motionis aſſiduitate ac conſtantia. Admirabilis ſane tibi, opinor, videbitur opificis noſtri providentia: quomodo enim non hoc ſummae incredibilisque eſt providentiae, quod, quum ſolus pulmo inſtrumentum validum adeo ac motibus vehementibus praeditum ſibi ipſi habuiſſet circumfuſum thoracem ipſum, conſtructionem ipſius fecerit eximiam praeter reliquas omnes animalis partes? Demonſtratum enim in libris de ipſius motibus eſt, pulmonem ipſum ex ſeſe motus omnis expertem a thorace moveri continenter; nam dum thorax contrahitur, contrahitur et ipſe pulmo, compulſus undique ac compreſſus, quod expirantibus nobis et loquentibus uſu venit; dum autem dilatatur, ſequitur atque in

ἐκείνῳ κατὰ τὸν εἰσπνοῆς καιρόν. ἀλλ᾽ οὔτε εἰσπνεόντων, οὔτ᾽ ἐκπνεόντων ἐχρῆν ὡσαύτως διαστέλλεσθαι ταῖς ἀρτηρίαις τὰς φλέβας, ὅτι μηδὲ τὴν αὐτὴν ὑπηρεσίαν πεπίστευνται. τὰς μὲν γὰρ ὑποδοχὰς τοῦ πνεύματος ἡ φύσις ἐτέμετο, ῥᾳδίως μὲν πληροῦσθαι δεομένας εἰσπνεόντων, ἑτοίμως δ᾽ ἐκπνεόντων τε καὶ φωνούντων ἐκκενοῦσθαι· τὰς δ᾽ αὖ φλέβας οἷον ταμιεῖα τῆς τροφῆς ἐδημιούργησεν, οὔτε διαστέλλεσθαι δεομένας εἰσπνεόντων, οὔτ᾽ ἐκπνεόντων συστέλλεσθαι. καλῶς οὖν εἶχε, ταῖς μὲν μαλακὸν ἀπεργάσασθαι τὸ σῶμα, ταῖς δὲ σκληρόν, εἴ γε ταῖς μὲν ἑτοίμως ὑπακούειν ἑκατέραις τοῦ θώρακος ταῖς ἐνεργείαις ἦν ἄμεινον, ταῖς δὲ ὅλως μηδὲν αὐτῶν ἐπαΐειν. ἀλλ᾽ εἴπερ ὀρθῶς ἡμῖν ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται, τρέφεσθαι τὰ σώματα δι᾽ αὐτοῦ τοῦ χιτῶνος τῶν ἀγγείων ἐπισπώμενα τὸ αἷμα, κινδυνεύει πάλιν ὁ πνεύμων ἀπορεῖν τοῦ θρέψοντος, ἱκανῶς στεγανοῦ γενηθέντος αὐτῷ τῆς φλεβὸς τοῦ χιτῶνος. ἀλλ᾽ ἱκανὰ ταῦτα πάλιν ἑτέραν οἶμαί σε θαυμαστὴν ἐξευρήσειν πρόνοιαν τῆς

omnem partem diducitur, quomodo et ille, quo nos tempore inſpiramus. At neque inſpirantibus aut expirantibus venas, quomodo arterias, oportebat dilatari, quod earum munus erat diverſum: has enim, quod ſpiritus conceptacula quaedam a natura factae erant, facile quidem repleri inſpirantibus nobis, celeriter vero vacuari expirantibus et loquentibus erat neceſſe; venas vero contra, quod eſſent cibi velut promptuarium paratae, neque dilatari oportebat inſpirantibus, neque expirantibus contrahi. Commodum igitur erat illis quidem molle, his vero durum corpus efficere, ſiquidem illas prompte obſequi utrisque thoracis actionibus, has vero prorſus nihil eis obedire praeſtiterat. Quod ſi recte a nobis in aliis demonſtratum eſt, nutriri corpora attracto per ipſam vaſorum tunicam ſanguine, rurſus pulmo videbitur propemodum inopia alimenti laborare, quum venae tunicam denſam admodum habeant. Quod tibi puto ſatis fore ad intelligendum aliam rurſus naturae admirabilem

Ed. Chart. IV. [429.] Ed. Baf. I. (433. 434.)

φύσεως, ἀναμνησθέντα τῶν ἐν ἐκείνοις ἀποδεδειγμένων, ὡς τῶν τοῦ ζώου μορίων ἔνια μὲν ὑπὸ παχυτέρου καὶ, ὡς ἂν εἴποι τις, ἰλυώδους τρέφεσθαι χρήζει τοῦ αἵματος, ἔνια δὲ ἔμπαλιν ὑπὸ λεπτοτέρου καὶ ἀτμωδεστέρου, καί μέν γε καὶ ὡς πάντων πάντα μετέχει τἄλλα μόρια, καὶ ἀρτηρίαι, καὶ φλέβες, καὶ αἱ μὲν ὀλίγου καὶ λεπτοῦ καὶ ἀτμώδους αἵματος, αἱ δ' αὖ φλέβες ἐλαχίστου καὶ αὗται πνεύματος, ὁμιχλώδους τε καὶ παχέος. εἴπερ οὖν ταῦθ' οὕτως ἔχει, καθάπερ ἔχει, καὶ δεῖται τρέφεσθαι τὸ σῶμα τοῦ πνεύμονος οὐκ ἰλυώδει τινὶ καὶ παχείᾳ τροφῇ, καθάπερ (434) τὸ τοῦ ἥπατος, ἀλλὰ λεπτῇ καὶ κούφῃ καὶ ἀτμώδει, πάντα φαίνεται θαυμαστῶς παρεσκευασμένα τῷ τῶν ζώων δημιουργῷ. τρέφεται μὲν γὰρ ἕκαστον ἐκ τῆς ὁμοίας ἑαυτῷ τροφῆς, ὡς καὶ τοῦτο ἀποδέδεικται· κοῦφον δ' ἐστὶ καὶ μανὸν καὶ οἷον ἐξ ἀφροῦ τινος αἱματώδους πεπηγότος τὸ τοῦ πνεύμονος σῶμα, καὶ διὰ τοῦτο δεόμενον ἀτμώδους καὶ λεπτοῦ καὶ καθαροῦ τοῦ αἵματος, οὐχ, ὥσπερ τὸ ἧπαρ, ἰλυώδους τε καὶ παχέος· ὅθεν ἔμπαλιν αὐτῷ τὰ τῶν ἀγγείων ἔχει μάλιστα

providentiam, si modo memoria tenes ea, quae in illis demonstravimus, quod partium animalis aliae quidem crassiori et (ut ita dicam) faeculento aluntur sanguine, quaedam autem contra tenuiore et vapidiore; atque etiam quod reliquae particulae omnes omnium sunt participes, et venae, et arteriae; quarum hae quidem exigui et ejusdem tenuis atque vapidi sanguinis, illae vero paucissimi et ipsae spiritus, verum caliginosi ac crassi. Quod si ita est, ut re vera est, corpusque pulmonis ali est necesse, non, ut jecoris corpus, limoso aliquo et crasso alimento, sed tenui, levi ac vaporoso, apparent omnia mirabiliter ab animalium opifice constructa, unumquodque enim alimento sibi simili nutritur, quemadmodum id quoque demonstravimus. Porro pulmonis corpus leve est ac rarum et velut ex spuma quadam sanguinea concreta conflatum, ob eamque caussam puro sanguine et vaporoso ac tenui indiguit, non autem, quomodo jecur, limoso et crasso. Quo fit, ut vasa

μὲν τοῖς καθ᾽ ἧπαρ, ἤδη δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις τοῦ ζώου μορίοις. τοῖς μὲν γὰρ ἀραιός τε καὶ λεπτὸς ὁ χιτὼν ὑπάρχων τοῦ χορηγοῦντος ἀγγείου τὸ αἷμα πλεῖστον τοῦ παχέος ἑτοίμως τοῖς περιέχουσι διαδίδωσι· τῷ δὲ πνεύμονι παχὺς καὶ πυκνὸς γενόμενος οὐδὲν ὅτι μὴ τὸ λεπτότατον ἐπιτρέπει διεξέρχεσθαι. καὶ τοῖς μὲν ἄλλοις αἱ ἀρτηρίαι παχεῖαι καὶ πυκναὶ γεννηθεῖσαι παντάπασιν ὀλίγον ἀτμώδους αἵματος τοῖς παρακειμένοις μορίοις ἕλκειν ἐπιτρέπουσι· τῷ δὲ πνεύμονι μόνῳ πάμπολυ τὸ τοιοῦτον μεθιᾶσιν, ὑπὸ μανότητός τε καὶ λεπτότητος ἀδυνατοῦσαι στέγειν. ὥστε πάντη τῷ πνεύμονι τὰ περὶ τὴν τροφὴν ὑπεναντίως ἔχει τοῖς ἄλλοις ἅπασι τοῦ ζώου μορίοις, ὥσπερ καὶ τὰ τῆς τοῦ σώματος ἰδέας. οὔτε γὰρ οὕτω μανὸν καὶ κοῦφον καὶ πνευματῶδες εὕροις ἂν ἕτερόν τι μόριον, [430] ἀλλ᾽ οὐδὲ ἐγγὺς οὕτως αἵματι καθαρῷ καὶ λεπτῷ καὶ ἀτμώδει τρεφόμενον. ὅσον οὖν ἔλαττον αἱ φλέβες αὐτῷ μεταδιδόασι τροφῆς, πυκναὶ καὶ παχεῖαι γενόμεναι, τοῦτο πᾶν πληροῦσιν αἱ ἀρτη-

habeat contraria, maxime quidem iis, quae sunt in hepate, post autem et aliis animalis particulis; in his enim cum vasis sanguinem suppeditantis tunica rara sit ac tenuis, affatim crassi sanguinis ac celeriter partibus circumfusis distribuit; in pulmone vero, quod crassa ea et densa extitit, nihil nisi tenuissimum sinit elabi. Et quidem caeteris partibus arteriae crassae ac densae generatae paucum omnino eundemque vaporosum sanguinem vicinis partibus trahere permittunt: pulmoni vero solum copiosissimum ejusmodi impartiunt, ut quae prae raritate ac tenuitate continere ipsum nequeant. Ex quo efficitur, ut nutriendi ratio pulmoni plane contraria sit, ac caeteris omnibus animalis partibus, quemadmodum et corporis idea: neque enim ullam aliam reperias partem raram adeo ac levem et spiritu uberem, neque quae sanguine ita puro et tenui ac vaporoso nutriatur. Quod itaque venae propter crassitudinem suam ac densitatem alimenti minus ipsi tribuere possint, hoc omne arteriae

Ed. Chart. IV. [430.] Ed. Baf. I. (434.)

ρίαι, λεπτὸν καὶ καθαρὸν καὶ ἀτμῶδες αἷμα δαψιλῶς αὐτῷ διαπέμπουσαι. ἀλλ' οὐδέπω τοῦθ' ἱκανὸν οὕτω θερμῷ καὶ πολυκινήτῳ σπλάγχνῳ. ταῦτ' ἄρα μεγίστας ἐν αὐτῷ τὰς φλέβας ἡ φύσις ἐδημιούργησεν, ἵν', ὅσον ἀπολείπεται τοῦ τρέφειν αὐτάρκως διὰ τὴν τοῦ χιτῶνος πυκνότητα, τοῦτ' ἐκ τοῦ μεγέθους αὐτῶν ἀναπληρῶται. καὶ μέν γε καὶ ἄλλας τρεῖς ἐπικουρίας τῷ πνεύμονι πρὸς εὐπορίαν τροφῆς ἡ φύσις ἐγίνωσκεν ἐξ ἀνάγκης ἐσομένας· μίαν μὲν τὸ πλῆθος τῆς ἐγχωρίου θερμότητος εἰς λεπτὰ καταθραυούσης καὶ διαχεούσης ἅπασαν τὴν τροφὴν, ὡς ἀτμίζειν ἑτοιμότερον, ἑτέραν δὲ τὴν ἐν ταῖς εἰσπνοαῖς τοῦ πνεύμονος διάστασιν, ἐξαρπάζουσάν τι βιαίως κἀκ τῶν πυκνοτάτων ὀργάνων, καὶ τρίτην, ἢ καὶ μεγίστη πασῶν, ἀπὸ καρδίας ἐπιπεμπομένου μόνῳ τῷ πνεύμονι τοῦ αἵματος, ἀκριβῶς ἐν ἐκείνῃ κατειργασμένου τε καὶ λελεπτυσμένου. οὐ μὴν διὰ τοῦτό γε μόνον ἀπὸ καρδίας αὐτῷ τρέφεσθαι βέλτιον ἦν, ἀλλ' ὡς κατ' ἀρχὰς ὑπεσχόμεθα δεῖξαι, ὅτι τὰς ἐν αὐτῷ φλέβας ἀρτη-

compenfant, tenuem, fincerum ac vaporofum fanguinem abunde ipfi difpergentes. At ne id quidem effe fatis poterat vifceri calido adeo multiplicique motu praedito; ob eas utique caufas maximas in ipfo venas natura effecit, ut, quantum propter tunicae craffitudinem juftae nutritioni detrahitur, id magnitudine ipfarum expleatur. Et quidem certe eadem natura providebat tria alia ad alimenti affluentiam pulmoni neceffario futura adjumenta: primum quidem copiam domeftici ac nativi caloris, alimentum omne in partes minimas comminuentis ac diffundentis, ut promptius vaporet; alterum autem pulmonis in infpirationibus dilatationem, vel ex denfiffimis inftrumentis violenter quiddam arripientem; tertium ac omnium maximum ab eo fanguine, qui foli pulmoni a corde emittitur, prius in illo confecto plane atque extenuato. Non ea tamen fola caufa fuit, cur ipfum a corde praeftiterit ali, fed (ut monftraturum me initio receperam) quod venas in ipfo tunicis oportebat

Ed. Chart. IV. [430.] Ed. Baf. I. (434.)

ριώδεις ἐχρῆν γενέσθαι τοῖς χιτῶσι, καί τινων ὑμένων ἔχειν ἐπιφύσεις, ὧν οὐδέτερον ἐκ τῆς κοίλης φλεβὸς ἐνεχώρει γεννηθῆναι. καὶ δὴ καὶ δέδεικται μὲν ἤδη τῶν προτεθέντων τὸ πρῶτον. ἐπὶ δὲ τὸ δεύτερον ἰέναι καιρὸς, ὡς ἄμεινον ἦν ἐπὶ τῷ στόματι τῆς ἀρτηριώδους φλεβὸς ταύτης ὑμένας ἐπικεῖσθαι τοιούτους τε καὶ τοσούτους, οἷοί περ καὶ ὅσοι νῦν εἰσιν. εἰ γὰρ καὶ ὅτι μάλιστα παχὺ καὶ σκληρὸν ἐδημιουργήθη τὸ ἀγγεῖον, ὡς μήτε διαστέλλεσθαι ῥᾳδίως, μήτε συστέλλεσθαι, ἀλλ' οὐκ εἰς τοσοῦτόν γε σκληρόν ἐστιν, ὡς μηδ' ὅλως νικᾶσθαι πρὸς οὕτως ἰσχυροῦ καὶ μεγάλου καὶ σφοδρῶς ἐνεργοῦντος ὀργάνου, τοῦ θώρακος, καὶ μάλισθ' ὅταν ἀθρόως ἐκπνέωμεν, ἢ μέγα φωνῶμεν, ἤ πως ἄλλως ἔσω προσάγωμεν ἐκ παντὸς μέρους αὐτὸν, ἅπαντας ἰσχυρῶς ἐκτείνοντες τοὺς μῦς. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ καθ' ἕνα τῶν τοιούτων καιρῶν ἐγχωρεῖ παντάπασιν ἄθλιπτα καὶ ἀσύμπτωτα φυλάττεσθαι τὰ τῆς φλεβὸς ταύτης ἀποβλαστήματα. καὶ μὴν εἰ θλίβοιτο καὶ συστέλλοιτο, παλινδρομήσει ῥᾳδίως ἐξ ἁπάντων αὐτῶν ἐπὶ τὸ πρῶτον στόμα τὸ αἷμα καὶ μετα-

fieri arteriofas, tum autem quarumdam membranarum habere epiphyfes; quorum neutrum ex vena cava gigni poterat. Ac de eo quidem, quod primum mihi propofitum fuerat, haec fufficiant. Ad fecundum autem venire jam eft tempeftivum, quod fcilicet melius fuit ori hujus arteriofae venae adjunctas effe membranas tot et tales, quot et quales nunc funt. Quamvis enim maxime craffum et durum factum fuerit hoc vas, ut non dilatetur facile neque contrahatur, non tamen usque eo eft durum, ut nihil prorfus a thorace vincatur, inftrumento forti adeo ac magno vehementerque agente, potiffimum quando fubito ac fimul expiramus vocemque tollimus, aut quum alio quovis modo ipfum omni ex parte, tenfis fortiter omnibus mufculis, intro adducimus; neque enim in uno quidem temporum ejusmodi efficere poffumus, quin foboles hujus venae comprimantur ac contrahantur. Quod fi ita eft, nihil impediet, quominus fanguis ex ipfis omnibus ad primum os retro remeet rurfusque

ληφθήσεται πάλιν εἰς τοὐπίσω. κἂν τούτῳ τρίτον ἤδη τὸ ἄτοπον, αὐτό τε τὸ αἷμα μάτην κινεῖσθαι δίαυλόν τινα τοῦτον ἀκατάπαυστον, ἐν μὲν ταῖς διαστολαῖς τοῦ πνεύμονος ἐπιῤῥέον τε καὶ πληροῦν ἁπάσας τὰς κατ᾽ αὐτὸν φλέβας, ἐν δὲ ταῖς συστολαῖς οἷον ἄμπωτίν τινα κινούμενον εὐρίπου δίκην, ἀεὶ τῇδε κἀκεῖσε μεταβαλλόμενον οὐδαμῶς αἵματι πρέπουσαν φοράν. ἀλλὰ τοῦτο μὲν ἴσως μικρόν· τὸ δὲ καὶ τῆς ἀναπνοῆς αὐτῆς παραβλάπτειν τὴν χρείαν οὐκέτι σμικρόν. εἰ μὲν γὰρ δὴ πλεῖστον ἀέρα διὰ μιᾶς ἐνεργείας ἕλκεσθαι μὲν εἰσπνεόντων, ἐκπέμπεσθαι δ᾽ ἐκπνεόντων ἦν ἄμεινον, οὐκ ἐνδέχεται γίνεσθαι τοῦτο, μὴ διαστελλομένων καὶ συστελλομένων ἐπὶ πλεῖστον τῶν ἀρτηριῶν. εἰς ὅσον δ᾽ ἂν αἱ φλέβες ὁμοίως αὐταῖς ἐνεργῶσιν, εἰς τοσοῦτον παραβλάψουσί τε καὶ καθαιρήσουσι τῆς ἐκείνων κινήσεως τὸ μέγεθος. εὔδηλον ἤδη, πηλίκον τι βλάψει τὴν ὅλην ἀναπνοήν, εἰ διαστέλλοιτο καὶ συστέλλοιτο τὰ τῆς τροφῆς ὄργανα. χρὴ γὰρ ἡσυχάζειν ἀκριβῶς αὐτά, καθάπερ οὐδ᾽ ὅλως ὄντα καὶ μηδεμίαν ὑποτεμνόμενα χώραν τοῦ

recipiatur. Quam rem triplex sequitur incommodum: ut sanguis ipse frustra longum hoc curriculum subinde emetiatur, in diastolis quidem pulmonis affluens et, quae in ipso sunt, venas omnes resarciens, in systolis vero quasi aestus quidam maritimus, instar euripi, motum identidem huc atque illuc reciprocans, qui haudquaquam sanguini conveniat. At hoc quidem videri forte possit exiguum, quod vero interim ipsius quoque respirationis usum labefactet, id non amplius exiguum est. Nam si melius erat plurimum aërem una actione inspirantibus quidem trahi, emitti autem expirantibus, fieri id non potest, nisi arteriis plurimum dilatatis ac contractis; quantam autem actionem venae arterias imitatae ediderint, tantam de motus illarum magnitudine detrahent atque impedient. Perspicuum jam esse arbitror, quantum toti respirationi cibi instrumenta officient, si dilatentur ac contrahantur; quiescere enim plane ipsa oportet similiter, ac si omnino non essent nullumque in thorace

θώρακος, ἐν ᾗ διαστέλλεται καὶ συστέλλεται τὰ τοῦ πνεύματος ὄργανα. πᾶσαν γὰρ αὐτὴν ἐκείνοις σχολάζειν προσήκει, [431] ἵνα ἐν μὲν ταῖς εἰσπνοαῖς ἐπὶ πλεῖστον διαστελλόμενα πλεῖστον ἕλκῃ τὸν ἔξωθεν ἀέρα, κατὰ δ᾽ αὖ τὰς ἐκπνοὰς ἐπὶ πλεῖστον συστελλόμενα πλεῖστον προΐηται. καὶ μὲν δὴ καὶ τρίτον ἄτοπον οὐ σμικρὸν ἠκολούθησεν ἄν, ὀπίσω χωροῦντος ἐν ταῖς ἐκπνοαῖς τοῦ αἵματος, εἰ μὴ τῶν ὑμένων ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἐτεχνήσατο τὴν ἐπίφυσιν. ἥν, οἵα μέν τίς ἐστι καὶ ὅπως ἀπείργει τὸ αἷμα τῆς εἰς τοὐπίσω φορᾶς, ὀλίγον ὕστερον ἀκούσῃ σαφῶς· ἥτις δ᾽ ἂν ἦν ἡ βλάβη τῷ ζώῳ, μὴ γενομένων αὐτων, ἤδη μοι λέγοντι πρόσεχε τὸν νοῦν, ὑπόθεσιν κἀνταῦθα τῷ λόγῳ ποιησαμένῳ τὰ δι᾽ ἑτέρων ἀποδεδειγμένα. συνανεστόμωνται μὲν αἱ ἀρτηρίαι ταῖς φλεψὶ καθ᾽ ὅλον τὸ σῶμα, καὶ μεταλαμβάνουσιν ἐξ ἀλλήλων αἷμα καὶ πνεῦμα διά τινων ἀοράτων τε καὶ στενῶν ἀκριβῶς ὁδῶν. εἰ δ᾽ ἦν τὸ στόμα τὸ μέγα τῆς ἀρτηριώδους φλεβὸς ἀναπεπταμένον ὡσαύτως ἀεὶ, μηδὲν τῆς

locum obſiderent, in quo ſpiritus inſtrumenta amplianatur ac contrahuntur. Illis enim ſolis locum hunc omnem impartitum eſſe oportuit, ut in inſpirationibus quidem quam plurimum dilatata externum aërem plurimum attrahant, in expirationibus vero contra, ut quamplurimum contracta plurimum profundant. Atque etiam tertium ſecutum fuiſſet incommodum haudquaquam leve, quum ſanguis retro in expirationibus remigraſſet, niſi opifex noſtri membranarum epiphyſin fuiſſet fabricatus; quam paulo poſt, cujusmodi ſit et ut ſanguinis refluxum prohibeat, diſces perſpicue. Porro quam male animalibus conſultum fuiſſet, ſi membranae hae non extitiſſent, praebeas te mihi, dum commemoro, attentum auditorem; qui pro hypotheſi ad praeſentem quoque ſermonem ea ſumam, quae alibi ſunt demonſtrata. In toto corpore mutua eſt anaſtomoſis atque oſcillorum apertio arteriis ſimul et venis, tranſumuntque ex ſeſe pariter ſanguinem et ſpiritum per inviſibiles quasdam atque anguſtas plane vias. Quod ſi os ipſum magnum venae arterioſae

φύσεως ἐξευρούσης μηχάνημα, κλείειν αὐτὸ καὶ αὖθις ἀνοιγνύναι δυνάμενον ἐν τοῖς προσήκουσι καιροῖς, οὐκ ἄν ποτε διὰ τῶν ἀοράτων καὶ μικρῶν στομάτων εἰς τὰς ἀρτηρίας μετειλήφθη τὸ αἷμα συστελλομένου τοῦ θώρακος. οὐ γὰρ δὴ ὁμοίως γε πᾶν ἐκ παντὸς οὔθ᾽ ἕλκεσθαι πέφυκεν, οὔτ᾽ ἐκπέμπεσθαι, ἀλλ᾽ ὥσπερ τὸ κοῦφον τοῦ βαρυτέρου ῥᾷον ἕλκεται μὲν ὑπὸ τῶν διαστελλομένων ὀργάνων, ἐκθλίβεται δ᾽ ὑπὸ τῶν συστελλομένων, οὕτω καὶ τὸ δι᾽ εὐρείας ὁδοῦ τοῦ διὰ στενῆς ἑτοιμότερον ἕλκεταί τε καὶ αὖθις ἐκπέμπεται. συστελλομένου δὲ τοῦ θώρακος, ὠθούμεναί τε καὶ ἔσω πιλούμεναι πανταχόθεν ἰσχυρῶς αἱ ἐν τῷ πνεύμονι φλεβώδεις ἀρτηρίαι ἐκθλίβουσι μὲν αὐτίκα δὴ μάλα τὸ ἐν αὐταῖς πνεῦμα, μεταλαμβάνουσι δέ τι διὰ τῶν λεπτῶν ἐκείνων στομάτων τοῦ αἵματος, ὅπερ οὐκ ἂν μετειλήφθη ποτὲ, παλινδρομεῖν εἴπερ οἷόν τ᾽ ἦν εἰς τοὐπίσω διὰ τοῦ μεγίστου στόματος, ἡλίκον τῆς φλεβὸς ταύτης ἐστὶ τὸ πρὸς τῇ καρδίᾳ. νυνὶ δ᾽ ἐν τῷ θλίβεσθαι μὲν πανταχόθεν, ἀποκεκλεῖσθαι δὲ τῆς διὰ τοῦ μεγάλου στόματος ἐπανόδου στάζει

itidem semper patuiſſet, nullamque natura inveniſſet machinam, quae claudere ipſum, quum eſt tempeſtivum, ac rurſus aperire queat, fieri nunquam potuiſſet, ut per inviſibilia atque exigua oſcilla ſanguis, contracto thorace, in arterias tranſumeretur. Neque enim ſimiliter omne ex quovis attrahitur neque emittitur; ſed quemadmodum, quod leve eſt, facilius eo, quod gravius eſt, dilatatis inſtrumentis attrahitur, iisdem autem contractis exprimitur, ita et per latam viam celerius aliquid, quam per anguſtam, ſtrahitur ac rurſus emittitur. Quum autem thorax contrahitur, pulſae atque intro compreſſae undique fortiter, quae in pulmone ſunt, venoſae arteriae exprimunt quidem quam celerrime, qui in ſe ipſis eſt, ſpiritum, tranſumunt autem per ſubtilia illa oſcilla ſanguinis portionem aliquam: quod nunquam accidiſſet profecto, ſi ſanguis per maximum os (cujusmodi eſt venae hujus ad cor) retro remeare potuiſſet; nunc vero reditu per os magnum intercluſo, dum comprimitur undique, deſtillat

Ed. Chart. IV. [431.] Ed. Bas. I. (434. 435.)

τι διὰ τῶν λεπτῶν ἐκείνων στομάτων εἰς τὰς ἀρτηρίας. πηλίκον δὲ τοῦτ' ἔστιν ἀγαθὸν τῷ πνεύμονι, τάχα μὲν ἤδη φαίνεται τῷ γε μεμνημένῳ τῶν ὑπὲρ τῆς θρέψεως αὐτοῦ λόγων· εἰ δέ γε μὴ, ἀλλ' ἐγὼ τοῦτο δίειμι, συμπερανάμενος ἅπαντα πρότερον τὸν νῦν ἡμῖν ἐνεστηκότα λόγον.

Κεφ. ια'. Ἐπειδὴ γὰρ ἡ χρεία τῶν ὑμένων τούτων (435) ἐδείχθη μεγίστη, καὶ ταύτης ἔτι μᾶλλον ἡ τῆς αὐτὸν τὸν πνεύμονα τρεφούσης φλεβὸς, ἱκανῶς παχείας τε καὶ σκληρᾶς γενομένης, ἑξῆς ἂν εἴη δεικτέον, ὡς οὐχ οἷόν τ' ἦν ἐκφῦναι τῆς κοίλης φλεβὸς οὔτ' ἀγγεῖον ἀρτηριῶδες, οὔθ' ὑμένας τοιούτους. ὅτι μὲν οὖν ἀρτηριῶδες ἀγγεῖον ἐκ φλεβώδους οὐχ οἷόν τ' ἦν ἐκφῦναι, παντὶ τοῦτο πρόδηλον. εἷς μὲν γὰρ χιτὼν καὶ λεπτὸς ὁ τῆς φλεβὸς, οὔτε δ' εἷς οὔτε λεπτὸς οὗτος ὁ τῆς ἀρτηρίας, ἀλλ' ἔστον γὰρ αὐτῆς δύο χιτῶνες· παχὺς μὲν γὰρ ἱκανῶς καὶ πυκνὸς καὶ σκληρὸς ὁ ἔσωθεν καὶ εἰς ἶνας ἐγκαρσίας διαιρούμενος, ἁπαλὸς δὲ καὶ λεπτὸς καὶ μανὸς ὁ ἔξωθεν, οἷός περ καὶ ὁ

quippiam per exigua illa orificia in arterias. Quod quantum pulmoni sit utile, iis fortasse jam est exploratum, qui ea, quae de ipsius nutritione scripsimus, meminerunt; si id minus, at ego certe strictim id percurram, si prius omnem, quae nunc in manibus est, disputationem conclusero.

Cap. XI. Posteaquam enim harum membranarum usum docuimus esse magnum, et ea adhuc majorem venae pulmonem ipsum alentis, crassae admodum ac durae, deinceps erit docendum, arteriosum vas aut ejus generis membranas ex vena cava produci non potuisse. Quod igitur arteriosum vas ex venoso exoriri non poterat, omnibus est notissimum; nam una quidem venae tunica est eaque tenuis, arteriae vero neque unica neque tenuis, sed duae ipsi insunt tunicae, quarum interna quidem crassa est admodum, densa ac dura, atque in fibras transversas dividua, exterior vero tenuis, rara ac mollis, qualis etiam est venae tunica. Non

Ed. Chart. IV. [431. 432.] Ed. Baf. I. (435.)

τῆς φλεβός. οὔκουν οἷόν τ' ἦν ἐξ ἁπλοῦ καὶ λεπτοῦ χιτῶνος, οἷός περ ὁ τῆς κοίλης ἐστὶν, ἐκφῦναι διπλοῦν καὶ παχύν. οὐδὲ γὰρ ἐξ αὐτῆς τῆς καρδίας, καίτοι παχείας οὔσης, ἐκ παντὸς ὁρμᾶται μέρους οὔτε ἀρτηριῶδες ἀγγεῖον οὔτε φλεβῶδες, [432] ἀλλ' ἐκ μὲν τῶν λεπτοτέρων θ' ἅμα καὶ μαλακωτέρων ἁπλᾶ καὶ μαλακὰ καὶ λεπτὰ, διπλᾶ δὲ αὖ καὶ παχέα καὶ σκληρὰ τῶν στεγανωτέρων αὐτῆς ἐκφύεται μορίων. οὐ μὴν οὐδ' ὑμένας ἐκφῦναι τηλικούτους τε καὶ τοσούτους, ἡλίκοι τε καὶ οἷοι νῦν εἰσιν ἐπὶ τῷ στόματι τῆς ἀρτηριώδους φλεβὸς, οἷόν τ' ἦν ἄνευ τῆς καρδίας. ἕδραν γάρ τινα αὐτοὺς ἔχειν ἀσφαλῆ προσῆκεν, ἐφ' ἧς βεβήκασί τε ἅμα καὶ πεφύκασιν, ἵν' ὀρθοὶ καὶ ἀκλινεῖς μένοντες ἀνθιστῶνται τοῖς εἰς τοὐπίσω τῶν ὑλῶν ῥεύμασιν, ὅταν ὁ θώραξ ἐνεργῶν ἰσχυρῶς ὅλον μὲν ἔσω τὸν πνεύμονα συνάγῃ καὶ συστέλλῃ περιλαμβάνων ἐν κύκλῳ, θλίβῃ τε καὶ πιέζῃ τὰς φλέβας. εἰ γὰρ καὶ ὅτι μάλιστα παχὺς αὐταῖς ὁ χιτὼν ἐγένετο καὶ δυσκίνητος, ἀλλ' οὐκ ἀκίνητός γε παντάπασίν ἐστιν, ὡς μηδὲν πάσχειν ὑπὸ τοσούτων μὲν

igitur ex fimplici ac tenui tunica (cujusmodi eft venae cavae) duplex et craffa gigni poterat; neque enim ex cordis ipfius, quanquam craffi, parte qualibet arteriofum vas aut venofum proficifcitur, fed ex tenuioribus fimul ac mollioribus fimplicia et mollia et tenuia, duplicia vero et dura ac craffa ex ipfius denfioribus partibus oriuntur. Porro neque membranas tales ac tantas, quantae et quales nunc funt ad venae arteriofae os, produci fine corde poffibile erat: quandoquidem fedem ipfas aliquam habere tutam conveniebat, in qua ftabilirentur una atque adhaerefcerent, ut rectae et nusquam fefe inflectentes retro refluentibus materiis obfiftant, quum fcilicet thorax vehementer connitens totum quidem pulmonem cogit intro ac contrahit, ipfum undique complexus, venasque collidit ac comprimit. Nam et fi tunica eis obtigit craffiffima ac motu difficilis, non tamen eo usque plane eft immobilis, ut nihil a tot mufculis, tam fortibus fimul et magnis, tot

Ed. Chart. IV. [432.] Ed. Baf. I. (435.)

μυῶν, οὕτως ἰσχυρῶν θ' ἅμα καὶ μεγάλων, τοσούτων δ' ὀστῶν ἀμυέλων τε καὶ σκληρῶν· ὧν ἁπάντων ἐν ταῖς σφοδροτέραις εἰς ἑαυτὸν ὅλου τοῦ θώρακος συνόδοις ἰσχυρῶς ἐμπιπτόντων καὶ βιαζομένων τὸν πνεύμονα, θλίβεσθαι μέν τι καὶ συστέλλεσθαι τὰς φλέβας ἀναγκαῖον, οὐ μὴν ἐκκενοῦσθαί γε αὖθις εἰς τοὐπίσω διὰ τοῦ στόματος ὑπὸ τῶν ὑμένων κλείεσθαι φθάνοντος. ὅσον γὰρ ἂν ἔσω ἐπωθῇ σφοδρότερον ὁ θώραξ ἐκθλίβων τὸ αἷμα, τοσούτῳ μᾶλλον ἀκριβῶς ἀποκλείουσι τὸ στόμα οἱ ὑμένες. ἔσωθεν γὰρ ἔξω πεφυκότες ἐν κύκλῳ τε περιειληφότες ἅπαν τὸ στόμα, καὶ σχῆμα καὶ μέγεθος ἀκριβὲς ἕκαστος οὕτως ἔχων, ὡς, εἰ ταθεῖεν καὶ σταῖεν ὀρθοὶ σύμπαντες, εἷς γίνεσθαι μέγας ἅπαν ἐπιφράττων τὸ στόμα, πρὸς μὲν τῶν ἔσωθεν ἔξω φερομένων ἀνατρεπόμενοί τε καὶ καταπίπτοντες εἰς τοὐκτὸς ἐπ' αὐτὸν τῆς φλεβὸς τὸν χιτῶνα διεξέρχεσθαι ῥᾳδίως αὐτοῖς ἐπιτρέπουσιν, ἀνοιγνυμένου τε καὶ διοιγομένου τοῦ στόματος ἐπὶ πλεῖστον· εἰ δ' ἔξωθεν εἴσω τι φέροιτο, τοῦτ' αὐτὸ συνάγει τοὺς ὑμένας εἰς ταὐτὸν, ὡς ἐπιβαίνειν ἀλλή-

praeterea offibus medullae expertibus ac duris patiatur; quibus omnibus, dum totus thorax vehementius coit in feipfum ac contrahitur, valenter incidentibus ac pulmoni vim afferentibus, comprimi nonnihil venas ac contrahi quidem neceffe eft, non tamen denuo per os retro evacuari, ut quod praeclufum jam a membranis fuerat: quanto enim thorax contendit vehementius fanguinem elidens, tanto membranae exactius os ipfum occludunt. Ab interiore enim parte extra emergentes totumque orificium in orbem obfidentes, figuram praeterea ac magnitudinem ita exactam habentes, ut, fi tenfae omnes atque erectae fimul fuerint, unius magnae totum orificium obturantis fpeciem referant, ab iis quidem, quae ab internis extra erumpunt, everfae et extrorfum ad tunicas ipfius venae decidentes tranfitum ipfis, adaperto ac plurimum diducto orificio, facile dant; quod fi quid extrinfecus intro feratur, hoc ipfum cogit membranas in unum, ut aliae incumbant aliis,

Ed. Chart. IV. [432.] Ed. Baf. I. (436.)

λοις, καί τινα οἷον πύλην ἀκριβῶς κεκλεισμένην ἐξ αὐτῶν συνίστησι. πεφύκασι μὲν οὖν ἐφ᾽ ἅπασι τοῖς στόμασι τῶν ἐκ τῆς καρδίας ὁρμωμένων ἀγγείων ὑμένες ἐπιβαίνοντες ἀλλήλοις, οὕτως ἀκριβῶς ἔχοντες, ὡς, εἰ ταθεῖεν ἅμα καὶ ὀρθοὶ σταῖεν, ἅπαν ἀποφράττειν τὸ στόμα. χρεία δ᾽ αὐτῶν ἐστιν ἁπάντων μὲν κοινὴ, κωλῦσαι παλινδρομεῖν εἰς τοὐπίσω τὰς ὕλας· ἰδία δ᾽ ἑκατέρων, τῶν μὲν ἐξαγόντων αὐτὰς ἐκ τῆς καρδίας, ὥστε μηκέτ᾽ εἰς ἐκείνην ἐπανέρχεσθαι, τῶν δ᾽ εἰσαγόντων, ὡς μηκέτ᾽ ἀντεκρεῖν ἐξ αὐτῆς. οὐ γὰρ δὴ μάταιόν γε κάματον ἡ φύσις ἐβούλετο κάμνειν αὐτὴν, ἐκπέμπουσαν μὲν ἐνίοτε εἰς ἐκεῖνο τὸ μόριον, ὅθεν ἐξέλκειν ἦν ἄμεινον, ἕλκουσαν δ᾽ ἐξ ἐκείνου πολλάκις, οἷ πέμπειν ἐχρῆν. ἀλλ᾽ ἔστι τέτταρα τὰ πάντα στόματα, δύο καθ᾽ ἑκατέραν κοιλίαν, εἰσάγον μὲν τὸ ἕτερον, ἐξάγον δὲ τὸ λοιπὸν, ὑπὲρ ὧν ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται τά τ᾽ ἄλλα σύμπαντα κατ᾽ αὐτὸ διηγουμένοις ἡμῖν, ὡς ἔχει, καὶ τοὺς πεφυκότας ὑμένας, ὁπόσοι τε τὸν ἀριθμόν εἰσι καὶ ὁποῖοι τὴν

atque ex ipsis quandam velut portam ad amussim clausam constituit. In omnibus itaque vasorum a corde proficiscentium orificiis membranae aliae aliis invehentes extiterunt, eo artificio constitutae, ut, si tensae simul fuerint steterintque erectae, totum orificium obstruant. Communis autem ipsarum omnium est usus, ut materias remigrare retro prohibeant; utrarumque vero proprius, educentium quidem e corde materias, ne amplius ad ipsum remeent, inducentium vero, ne amplius ex ipso effluant; non enim volebat natura vano labore cor fatigari, neque in eam partem aliquando emittere, unde trahere praestiterat, neque rursus ex illa identidem ducere, ad quam mittere erat necesse. Sed sunt quatuor omnino orificia, bina in utroque ventriculo, alterum quidem inducens, alterum vero educens; de quibus paulo post disseremus, quum alia omnia, quae in corde ipso sunt, ut se habent, explicabimus; praeterea etiam adnatas membranas, quot eae sint numero, qualemque

ἰδέαν, καὶ ὡς οὔτε πλείους οὔτε ἐλάττους αὐτοὺς, ἀλλ᾽ οὐδὲ μείζους, ἢ μείους, ἢ παχυτέρους, ἢ λεπτοτέρους, ἢ ἰσχυροτέρους, ἢ ἀσθενεστέρους ἄμεινον ἦν γεγονέναι. τὸ δέ γε νῦν εἶναι, τοσοῦτον ἤδη λέλεκται, διότι καὶ τὴν χρείαν ἀναγκαίαν οἱ ὑμένες οἵδε κέκτηνται, καὶ τὴν γένεσιν οὐκ ἐκ τῆς κοίλης φλεβὸς ἐνεδέχετο σχεῖν αὐτοὺς, ἀλλ᾽, ὡς νῦν ἔχουσιν, ἐξ αὐτῆς τῆς καρδίας. καὶ μὴν εἰ πάντα συνθείης τοῦ λόγου τὰ κεφάλαια, τά τε νῦν εἰρημένα καὶ τὰ πρὸ τούτων ἔτι γεγραμμένα, τὸ ἐξ ἀρχῆς προκείμενον ἀποδεδεῖχθαί σοι δόξει. οὔτε γὰρ ὁ πνεύμων ὑπ᾽ ἄλλης φλεβὸς ἄμεινον ἂν ἐτρέφετο, οὔτε τῆς κοίλης ἀποβλάστημα τοιοῦτον οὔτε χιτώνων οὔθ᾽ ὑμένων οἷόν τ᾽ ἦν γενέσθαι. [433] ἐξ ὧν εὔδηλον, ὡς πολὺ βέλτιόν ἐστιν ἀπὸ καρδίας τρέφεσθαι τὸν πνεύμονα. καὶ μὴν εἴπερ ἐμφύοιτο μὲν ἕτερον εἰς τὴν καρδίαν ἁπλοῦν ἀγγεῖον τῷ χιτῶνι, διπλοῦν δ᾽ ἐξ αὐτῆς ἕτερον ἐκφύοιτο, κοινὴν χώραν αὐτοῖς ἀναγκαῖον οἷον δεξαμενήν τινα γίνεσθαι, πρὸς ἣν ἀμφοῖν περαινόντων, ἕλκεται

habeant formam, et quod ipfas neque plures, neque pauciores, fed neque majores, aut minores, aut craffiores, aut tenuiores, aut fortiores, aut imbecilliores fuiffe erat melius. Hactenus autem id tantum admonuimus, hafce membranas ufum habere neceffarium, fierique non potuiffe, ut ex vena cava generarentur, fed, quomodo nunc habent, ex ipfo corde. Atqui fi fummam feceris omnium non folum, quae hoc fermone fuerunt difputata, capitum, fed eorum etiam, quae ante haec fcripta fuerunt, comperies, me, quod initio fufceperam, jam comprobaviffe. Neque enim pulmo poterat ex alia quavis vena ali commodius, neque ex vena cava germen iftiusmodi tunicarum aut membranarum poterat oriri. Ex quibus intelligi poteft, multo melius fuiffe pulmonem a corde nutriri. Porro, quum vas alterum, quod tunica fimplici conftat, in cor inferatur, alterum vero, quod duplici, ex ipfo producatur, communem utrique locum quafi cifternam quandam parari neceffe fuit, ad quam pertinentibus utrisque, per al-

Ed. Chart. IV. [433.] Ed. Baf. I. (435.)

μὲν ἐκ θατέρου τὸ αἷμα, πέμπεται δὲ τῷ λοιπῷ. καὶ τοῦτ᾽ ἔστιν ἡ δεξιὰ κοιλία τῆς καρδίας, τοῦ πνεύμονος ἕνεκεν, ὡς ὁ λόγος ἀπέδειξε, γεγονυῖα. καὶ διὰ τοῦτο, ὅσοις οὐκ ἔστι πνεύμων ζώοις, οὐδ᾽ ἡ καρδία τούτοις ἔχει διττὰς κοιλίας, ἀλλ᾽ ἡ τῶν ἀρτηριῶν ἁπασῶν τῆς κινήσεως ἐξηγουμένη μόνη τούτοις τοῖς ζώοις ἐστίν. ὡς γὰρ δὴ φλέβες ἐξ ἥπατος ἄρχονται, οὕτω καὶ ἀρτηρίαι ἐκ τῆς καρδίας, καθάπερ καὶ τοῦτο διὰ πλειόνων ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων ἀποδέδεικται, καὶ πάντ᾽ ἀλλήλοις ὁμολογεῖ καὶ μαρτυρεῖ τἀληθῆ. καὶ ἡμῖν ἤδη τὸ προσῆκον ἔχει τέλος ὁ λόγος ὁ περὶ τῆς δεξιᾶς κοιλίας τῆς καρδίας, ἀεὶ τῷ πνεύμονι συναπολλυμένης τε καὶ συγγεννωμένης ἐν ἅπασι τῶν ζώων τοῖς γένεσιν.

Κεφ. ιβ΄. Εἰ γάρ τις ἐθέλοι τὴν αἰτίαν ἐκμαθεῖν τῆς ἀγνοίας τῶν οὐκ ὀρθῶς ἀποφηναμένων ἰατρῶν καὶ φιλοσόφων ὑπὲρ τοῦ πλήθους τῶν ἐν τῇ καρδίᾳ κοιλιῶν, ἑτέρωθι δέδεικται τὰ τοιαῦτα σύμπαντα περὶ πάσης τῆς ἐν

terum quidem trahatur fanguis, per reliquum vero emittatur; atque is dexter cordis ventriculus eft pulmonis caufa (quemadmodum demonftravimus) comparatus. Quocirca, quae animalia pulmonem non habent, eadem neque in corde duos habent ventriculos, fed illis folus is ineft, qui motus arteriis omnibus dux eft; nam quemadmodum venae ab hepate ducunt initium, fic et arteriae a corde; et hoc in libris de placitis Hippocratis et Platonis copiofiffime a nobis demonftratum eft, veraque omnia fibi inter fe confentiunt atque atteftantur. Ac tempeftivum jam nobis fuerit omnem de dextro cordis ventriculo hic terminare disputationem, qui in omnibus animalium generibus una cum pulmone aut gignitur femper, aut interit.

Cap. XII. Quod fi quis caufam requirat, cur plerique tum medicorum tum philofophorum in numero cordis ventriculorum finiendo hallucinati fint, ejuscemodi omnia alibi a nobis funt demonftrata, nempe in

ταῖς ἀνατομαῖς διαφωνίας. καὶ ὥσπερ αἱ περὶ τῶν ἐνεργειῶν ἀποδείξεις ἐν τῷ τοῦ νῦν ἐνεστῶτος ἡμῖν προηγοῦνται λόγου, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον αὐτῶν ἐκείνων αἵ τε περὶ τῆς ἐν ταῖς ἀνατομαῖς διαφωνίας καὶ αὐτῶν ἐγχειρήσεων. οὔκουν οὔτε περὶ τοῦ πλήθους τῶν ἐν ταῖς ἀρτηρίαις ἢ φλεψὶ χιτώνων ἐν τούτῳ χρὴ τῷ λόγῳ μεμνῆσθαι τῆς διαφωνίας, οὔτ᾽ ἄλλου τινὸς ὧν πρόσθεν εἴπομεν ἢ ἐφεξῆς ἐροῦμεν. ἰδίᾳ γὰρ ἅπαντα ταῦτα προαποδείξαντες, ὅπως ἡμῖν ἡ παροῦσα διέξοδος καθ᾽ αὑτὴν περαίνοιτο, μηδὲν τῶν ἄλλων ἐφαπτομένη ζητημάτων, ἐν τούτῳ τῷ λόγῳ παντὶ, τὰ δι᾽ ἐκείνων ἀποδεδειγμένα τοῖς ἐνεστῶσιν ὑποθέσεις ποιούμενοι, τὰς χρείας μόνας ἐπέξιμεν ἑκάστου τῶν μορίων, οὐδ᾽ ἐνταῦθα τῶν ἑτέροις εἰρημένων οὐκ ὀρθῶς ἐξελέγχοντες τὴν ἄγνοιαν, ὅτι μὴ πάρεργον, πλὴν ἢν ἱκανῶς ἀναγκαῖον ἢ πολλοῖς δόγμασιν, ἢ κοινῇ χρηστὸν ἔσεσθαι μέλλῃ τὸ ῥηθέν. ὥσπερ ἀμέλει καὶ νῦν ἔγνωκα τῶν Ἀσκληπιάδῃ κα-

libro de Diffenfione, quae in anatomis eft. Nam quemadmodum actionum demonftrationes praecedere debent propofitam jam nobis disputationem, pari modo et illas ipfas de actionibus habitas praeire debent tum illa, quae de diffenfione, quae in anatomis eft, tum illa, quae de anatomicis adminiftrationibus habentur. Quocirca non eft in praefentia, quod ejus controverfiae, quae de venarum aut arteriarum tunicis, quot eae numero fint, habita fuit, mentionem faciamus, neque aliorum cujusquam, de quibus ante diximus aut deinceps dicturi fumus. Nam omnia haec feparatim prius demonftravimus, quo enarrationem hanc per fe, femotis omnibus quaeftionibus, perfequeremur, totoque hoc fermone, quae in illis demonftrata funt, omnia pro hypothefi ad propofita explicanda fumentes, partium cujusque ufus folos abfolveremus, eorum, quae alii peccarunt, abfurditatem nusquam refellentes, nifi forte obiter, quando ad multa dogmata magnopere id pertinebit, aut multis communiter oratio ipfa utilis futura eft; ut jam fane conftitui eorum, in quibus Afclepiades lapfus eft

κῶς εἰρημένων ὑπὲρ τῶν τοῦ πνεύμονος ἀγγείων, μνημονεῦσαι καὶ δεῖξαι, τὸν τῆς Ἀδραστείας ὡς οὐδεὶς ἐκφεύξεται θεσμὸν, οὐδ᾽ ἂν ἱκανὸς ᾖ πανούργως τε καὶ δεινῶς λέγειν, ἀλλ᾽ ὁμολογεῖ ποτε καὶ αὐτὸς τὴν πανουργίαν καὶ μάρτυρ γίνεται τοῖς ἀληθέσι πολὺ πιστότερος (436) τῶν ἄλλων, ὃς μηδ᾽ ἑκὼν μαρτυρεῖ. πρώτη μὲν γὰρ αἰτία πᾶσι τοῖς γινομένοις, ὥς που καὶ Πλάτων ἐπεδείκνυεν, ὁ σκοπὸς τῆς ἐνεργείας ἐστί. τοιγαροῦν οὐδ᾽ ἐπερωτωμένῳ τινὶ τὴν τῆς ἐς τὴν ἀγορὰν ἀφίξεως αἰτίαν ἑτέρως ἀποκρίνασθαι κάλλιον ἐγχωρεῖ ταύτην παραλιπόντι· γελοῖος γὰρ ἂν εἴη, εἴ τις ἀντὶ τοῦ φάναι, τόδε τι τὸ σκεῦος ἢ ἀνδράποδον ὠνησόμενος ἥκειν, ἢ φίλῳ τῷδε συντυχεῖν, ἢ ἀποδόσθαι τόδε τι, ταῦτα μὲν παραλίποι, [434] διότι δ᾽ εἶεν αὐτῷ δύο πόδες οἷοι κινεῖσθαί τε ῥᾳδίως κατά τε τῆς γῆς ἀσφαλῶς στηρίζεσθαι, τούτοις ἐναλλὰξ ἑκατέρῳ τῶν εἰρημένων ποδῶν διάττων εἰς τὴν ἀγορὰν ἀφῖχθαι λέγοι. εὔρηκε μὲν γὰρ καὶ αὐτὸς ἴσως αἰτίαν τινὰ, ἀλλ᾽ οὐ τὴν ὄντως

de vasis pulmonis, mentionem facere ostendereque, neminem Adrastiae legem posse effugere, etiamsi quis astutus admodum ac dicendi peritus fuerit, quin consiteatur tandem et ipse suam vafritiem, feratque veritati testimonium, quam alius quivis, multo gravius, qui invitus ad testandum accesserit. Prima igitur agendorum omnium causa (ut quodam loco Plato confirmat) ipsius actionis est scopus. Causam ergo si quis roget, cur ad mercatum veneris, ea praetermissa aliam meliorem afferre non convenit; ridiculus enim quis fuerit, si, quum respondere debeat, se ad forum venisse, ut hoc vas aut mancipium emeret, aut amicum suum conveniret, aut aliquid venderet, haec quidem omittat, dicat autem, idcirco se ad forum venisse, quod sibi duo essent pedes, qui facile moveantur, quibus fretus terrae inniti obfirmarique tuto queat alternis ipsis dictis pedibus celeriter pervadens. Aliquam enim fortasse et ipse reddiderit causam, at non veram neque primam,

αἰτίαν, οὐδὲ τὴν πρώτην, ἀλλ' ὀργανικήν τέ τινα, καὶ ὧν οὐκ ἄνευ, μᾶλλον οὐκ αἰτίαν. οὕτω μὲν ὀρθῶς ἐγίνωσκε περὶ φύσεως αἰτίας ὁ Πλάτων. ἡμεῖς δ', ὅπως μὴ δόξωμεν ὑπὲρ ὀνομάτων τερθρεύεσθαι, συγχωρήσαντες γένη πλείω τῶν αἰτιῶν ὑπάρχειν, πρῶτον μὲν καὶ μάλιστα, δι' ὃ γίγνεταί τι, δεύτερον δὲ, ὑφ' οὗ γίνεται, καὶ τρίτον, ἐξ οὗ, καὶ τέταρτον, δι' οὗ, καὶ πέμπτον, εἰ βούλει, τὸ καθ' ὃ, καὶ πρὸς ἕκαστον γένος ἀξιώσομεν αὐτοὺς ἀποκρίνασθαι περὶ πάντων τῶν τοῦ ζώου μορίων, εἴπερ ὄντως εἰσὶ φυσικοί. ἡμεῖς μὲν γὰρ ἐρωτηθέντες, διὰ τί τοῦ πνεύμονος ἐνήλλακται τῶν ἀγγείων ἡ φύσις, ἀρτηριώδους μέν γε τῆς φλεβὸς ἀποτελεσθείσης, φλεβώδους δὲ τῆς ἀρτηρίας, ἀποκρινούμεθα τὴν ὄντως τε καὶ πρώτην αἰτίαν, ὅτι βέλτιον ἦν ἐν τούτῳ μόνῳ τῷ σπλάγχνῳ στεγανὴν μὲν τὴν φλέβα, μανὴν δ' εἶναι τὴν ἀρτηρίαν. Ἐρασίστρατος δ' οὐχ οὕτως, ἀλλ' οὕτω φησίν· Ἡ μὲν φλὲψ ἐκπέφυκεν, ὅθεν περ αἱ εἰς ὅλον τὸ σῶμα διανεμόμεναι τὴν ἀρχὴν ἔχουσιν ἀρτηρίαι,

fed inftrumentariam quandam, aut ejus generis, fine quibus non potius, non caufam. Atque hac ratione quidem Plato de natura caufae rite cenfuit. Nos autem, ne futiliter de nominibus concertare videamur, concedentes, plura effe caufarum genera, primum quidem ac potiffimum, cujus caufa aliquid fit, fecundum vero, a quo fit, tertium, ex quo, quartum, per quod, et quintum, fi vis, fecundum quod fit, ad fingula genera refpondere ipfos de omnibus animalis partibus compellemus, fi modo re vera funt phyfici. Nam, quod ad nos attinet, fi quis requirit, cur vaforum natura in pulmone variaverit, factaque fit vena quidem arteriofa, arteria autem venofa, veram caufam eandemque primam afferemus, quod fcilicet in hoc uno vifcere melius fuit denfam quidem effe venam, raram autem arteriam. Erafiftratus vero non hoc modo, fed ita tradit: *Ipfa quidem vena indidem proficifcitur, unde quae in totum corpus diftribuuntur arteriae principium habent, in*

συντέτρηται δὲ εἰς τὴν τοῦ αἵματος κοιλίαν, ἡ δ' ἀρτηρία πάλιν, ὅθεν αἱ φλέβες ἄρχονται, πεφυκυῖα πρὸς τὴν πνευματικὴν τῆς καρδίας συντέτρηται κοιλίαν.

Κεφ. ιγ'. Ἀσκληπιάδης δὲ ἀμφοτέρας ὑπερβὰς τὰς αἰτίας, τήν τ' ἐκ προνοίας τοῦ δημιουργοῦ, τὴν πρώτην ῥηθεῖσαν, καὶ τὴν οἷον ὑλικὴν, τὴν δευτέραν, ἐπὶ τὸ πάντων ἀτιμότατον εἶδος τῆς αἰτίας ἀφικόμενος, ὃ μηδ' ἁπλῶς αἰτίαν εἴποι τις ἂν, οἶμαι, διαλεκτικὸς ἀνὴρ, ἀλλ' ἤτοι κατὰ συμβεβηκὸς, ἢ ἐξ ἀκολουθίας αἰτίαν, ὅλον τοῦτο, καθάπερ ἀδόκιμον δραχμὴν, οἴεται πιθανὸς εἶναι καὶ σοφὸς, οὐκ ἐννοήσας, οἶμαι, τὸν τῆς Ἀδραστείας θεσμὸν, ὡς οὐδεὶς οὕτω λόγος ἕτερος ἐξελέγχει τῶν δογμάτων αὐτοῦ τὴν ἀτοπίαν, ὡς αὐτὸς οὗτος, ὁ σοφῶς ὑπ' αὐτοῦ δοκῶν ἐξευρῆσθαι. διότι γὰρ, φησὶν, ἐν τῷ πνεύμονι μόνῳ τῶν ἁπάντων ὀργάνων αἱ μὲν ἀρτηρίαι διπλῆν κινοῦνται κίνησιν, ἥν τ' οἴκοθεν ἔχουσιν ἐκ τῆς σφετέρας αὐτῶν οὐσίας, σφύζουσαι δηλονότι, καὶ ἣν ἐκ τοῦ τῆς ἀναπνοῆς ἔργου,

fanguineumque ventriculum pertinet; arteria vero rurfus, unde venae oriuntur, et ipfa orta in fpiritalem cordis ventriculum pertinet.

Cap. XIII. At Afclepiades utrasque caufas praetergreffus, tum illam, quae opificis providentiae referenda eft accepta, quam primam effe diximus, tum autem fecundam, quae velut materialis eft, accedensque ad genus caufae omnium infimum atque abjectiffimum, quod omnino ne caufam quidem, opinor, dixerit, qui dialecticis fuerit imbutus, fed id omne, ceu drachmam adulterinam, caufam effe vel ex accidente, vel ex confequente, fidem fe facere, fperat atque fapientem effe, legis Adraftiae (ut ego arbitror) immemor; quod nulla alia ratio aeque redarguat dogmatum ejus abfurditatem, atque haec ipfa, quam fe fapienter inveniffe arbitratur. *Nam quod* (inquit) *in pulmone folo, contra quam in aliis omnibus inftrumentis, arteriae motu agantur duplici, uno, quem domefticum habent, ex propria videlicet fubftantia pulfantes, altero, quem ex pulmone ob*

Ed. Chart. IV. [434. 435.] Ed. Baf. I. (436.)

σειομένου διὰ παντὸς τοῦ πνεύμονος, ἐπικτῶνται, ἔπειθ᾽ ὑπερπονοῦσαι καταλεπτύνονται, τῶν ἐν τοῖς ἄλλοις μορίοις ἀρτηριῶν αὐτάρκως κινουμένων τὴν οἰκείαν κίνησιν οὖσαν μίαν, καὶ διὰ τοῦτ᾽ εὐτραφῶν τε καὶ ἰσχυρῶν γινομένων. αἱ δ᾽ αὖ φλέβες, φησὶν, αἱ μὲν καθ᾽ ὅλον τὸ ζῶον, ἀκίνητοι μένουσαι, δίκην ἀνδραπόδου τινὸς ἀργοῦ καὶ ἀγυμνάστου, δικαίως ἀτροφοῦσιν· αἱ δὲ κατὰ τὸν πνεύμονα, τὴν τοῦ σπλάγχνου κίνησιν ἐπικρατησάμεναι, παχύνονται παραπλησίως τοῖς μέτρια γυμναζομένοις. ἀλλ᾽, ὦ σοφώτατε πάντων ἀνδρῶν Ἀσκληπιάδη, τὰ μὲν ἄλλα σου τῶν λόγων ἁμαρτήματα μακροτέρας οὕτως ἐξελέγχεσθαι ἔργον σχολῆς· ἃ δ᾽ ἂν οὐδὲ παῖς ἀγνοήσειε, μήτι γε οὕτως ἀλαζὼν ἀνὴρ, ἔστι μὲν διττὰ, γένεσις δ᾽ αὐτῶν ἑκατέρῳ, τῷ μὲν ἐκ ῥαθυμίας τῆς περὶ τὰς ἀνατομὰς, τῷ δὲ ἐξ ἀγνοίας λογικῆς θεωρίας. [435] ἀνατομῆς μὲν γὰρ ἔμπειρος εἴπερ ἦσθα, τάχ᾽ ἂν ἡμῖν ἐγίνωσκες, ὡς οὐ πάχει μόνον, ἀλλὰ καὶ

respirationis munus semper agitato nanciscuntur, immensis tandem laboribus confectae extenuantur, quum, quae aliis partibus insunt arteriae, proprium unum habeant motum eundemque moderatum, ob idque bene nutriantur robustaeque sint. At venae (inquit), *quae in toto quidem sunt animali, quum motu omni careant, non aliter quam mancipium quoddam deses ab omnique exercitatione fugiens, jure atrophia laborant; quae vero sunt in pulmone, motum ab viscere ipso nactae fiunt corpulentae, quo modo et ii, qui mediocriter sese exercent.* Verum, o omnium hominum sapientissime Asclepiades, caetera quidem scriptorum tuorum flagitia si vellem eo modo persequi, otio majore opus esset; quae vero ne puerum quidem fallere possint, nedum virum jactabundum adeo atque insolentem, ea genere quidem sunt duplicia; alia enim ex contemptu anatomes atque oscitantia, alia ex logicae speculationis ignoratione promanarunt. Nam, si anatomes peritus esses, nobis fortassis concederes, arteriam a vena non

πλήθει καὶ ποιότητι χιτώνων ἀρτηρία φλεβὸς διαφέρει. ὁ γὰρ ἔσωθεν χιτὼν, ὁ παχὺς καὶ σκληρὸς, ὁ τὰς ἐγκαρσίας ἔχων ἶνας, οὐδ᾽ ὅλως ἐστὶ ταῖς φλεψί. σὺ δ᾽ αὐτὸ, εἴτ᾽ ἐστὶν, εἴτ᾽ οὐκ ἔστι, μὴ πολυπραγμονήσας, ὑπὲρ ὧν οὐδὲν οἶσθα σαφὲς, ἀποφαίνεσθαι τολμᾷς ὡς εἰδὼς, ὁ τὰς Ἡροφίλου διαπτύων ἀνατομὰς, ὁ κατεγνωκὼς Ἐρασιστράτου, καὶ μικρὸν φροντίζων Ἱπποκράτους. ἆρ᾽ ἀγνοεῖς ὄντως οὐκ ἐχούσας τὸν ἔσωθεν χιτῶνα τὸν σκληρὸν τὰς φλέβας τοῦ πνεύμονος; ἢ τοῦτο μὲν γινώσκεις, οἴει δ᾽, ὅταν ἰσχνὸν γίγνηταί τι μόριον, οὐ τὸ πάχος αὐτοῦ τῶν χιτώνων, ἀλλὰ τὸ πλῆθος διαφθείρεσθαι; καὶ τῆς γαστρὸς ἄρα τοῖς μὲν ἐσχάτως ἰσχνοῖς ἔσται χιτὼν εἷς, τοῖς δὲ εὐέκταις τέτταρες. οὕτω δὲ καὶ τῶν ὀφθαλμῶν τρεῖς μὲν, εἰ τύχοι, τοῖς ὑπὸ φθόης ἐχομένοις, (ἐσχάτως γὰρ τούτοις συντετήκασι,) τέτταρες δὲ τοῖς ἄλλως νοσοῦσι, πέντε δ᾽ ἡμῖν τοῖς ὑγιαίνουσιν, ἓξ δ᾽, εἰ τύχοι, τοῖς εὐέκταις ἡμῶν, καὶ τοῖς ἀθληταῖς

crassitie modo, sed et numero ac qualitate tunicarum discrepare. Interiorem enim tunicam, quae crassa est ac dura, quaeque fibras habet transversas, venae ipsae non habent omnino; tu vero, habeant necne, nihil magnopere solicitus, quae tibi nunquam percepta fuerunt neque cognita, sine ulla dubitatione audes de illis, ut exploratissimis, pronunciare, qui Herophili dissectiones respuis, qui jam Erasistratum condemnasti, cui denique sordet Hippocrates. An nescis pro certo venas pulmonis interiorem tunicam illam duram non habere? an hoc quidem intelligis, quum autem macilenta quaepiam fit pars, existimas, non tunicarum ipsius crassitudinem, sed numerum imminui? Ea certe lege ventriculo in summe extenuatis unica erit tunica, carnosis vero ac bene habitis quatuor; itemque oculorum tunicae tres, verbi gratia, phthoe tabescentibus (maxime enim his contabuerunt), quatuor vero quovis alio morbo laborantibus, quinque nobis sanis, sex, si sors ita tulerit, iis, qui bonam habent corporis constitutionem,

Ed. Chart. IV. [435.] Ed. Baf. I. (436.)

ἑπτὰ, καὶ τούτων ἔτι πλείους τοῖς περὶ Μίλωνα καὶ Πολυδάμαντα. καλὸν δ' ἦν, εἰ καὶ τῶν χειρῶν δακτύλους ἐν μὲν ταῖς εὐεξίαις πλείους, ἐν δὲ ταῖς καχεξίαις ἐλάττους εἴχομεν. ἦν γὰρ ἂν οὕτως ἄξιον τῆς Ἀσκληπιάδου σοφίας τὸ θέαμα, τρεῖς μὲν, εἰ τύχοι, δακτύλους ἔχων ὁ Θερσίτης, ὁ δ' Αἴας τέτταρας, καὶ πλείους τούτων ὁ Ἀχιλλεὺς, Ὠρίων δ', οἶμαι, καὶ Τάλως ὑπὲρ τοὺς τῶν ἰούλων πόδας. οὐκ ἔστιν, ὦ γενναιότατε, μοχθηραῖς δογμάτων ὑποθέσεσι χρησάμενόν τινα μὴ οὐ καταγέλαστον εὑρίσκεσθαι πανταχόθεν. νοῦς δὲ ὁ πάντα διατάττων ταῦτα καὶ κοσμῶν, οὐκ ὄγκοι σωμάτων αὐτομάτως ἀλλήλοις περιπλεκόμενοι. καὶ διὰ τοῦτο τοῦ μὲν πνεύμονος αἱ ἀρτηρίαι φλεβώδεις, αἱ φλέβες δ' ἀρτηριώδεις, ὅτι βέλτιον οὕτως· αἱ δὲ τῆς καρδίας κοιλίαι δύο μὲν, οἷς πνεύμων ἐστὶ, μία δ', οἷς οὐκ ἔστι· καὶ γὰρ καὶ τοῦτο βέλτιον· ὑμένες δ' ἐφ' ἑκάστῳ τῶν στομάτων, ἵν' ἡ καρδία μὴ μάτην πονῇ, καὶ ὁ πέμπτος λοβὸς τοῦ πνεύμονος, ἵν' ἡ κοίλη φλὲψ στηρίζηται, καὶ τῶν

athletis feptem, et his adhuc plures Miloni et Polydamanti. Non alienum etiam effet, fi et manuum digitos in bona quidem habitudine plures, in prava vero pauciores haberemus; effet enim eo modo dignum Afclepiadis fapientia fpectaculum, fi tres quidem digitos habeat Therfites, Ajax autem quatuor, ac plures his Achilles, Orion etiam (opinor) et Talos numerofiores, quam iuli habeant pedes. Fieri non poteft, o generofiffime, quin ubique fuam prodat infantiam ridiculusque fit, qui pravis dogmatum hypothefibus nititur. Mens enim eft, quae omnia haec defignat, difponit ac ornat, non corpufculorum vis concurfu quodam fortuito inter fe cohaerefcentium. Nam pulmonis quidem arteriae funt venofae, venae vero arteriofae, quod effe ejusmodi eas praeftiterat; cordis vero ventriculi duo quidem funt, quibus eft pulmo, unus autem, cui non eft; etenim hoc quoque melius fuit; membranae autem fingulis infunt orificiis, ne cor vanum fubeat laborem; praeterea venae cavae ftabiliendae gratia quin-

ἄλλων ἕκαστον. ὧν οὐδενὸς αἰτίαν εἰπὼν τῆς γενέσεως ὁ σοφὸς Ἀσκληπιάδης, ὅτι μηδ᾽ εἶχεν, ἑνὸς ἐξ ἁπάντων ἀποδίδωσιν, εὐπορήσας, ὡς ᾤετο, πιθανοῦ συλλογισμοῦ. συγχωροῦμέν σοι καλῶς εἰρῆσθαι περὶ τῶν τοῦ πνεύμονος ἀγγείων· ἐπιχείρησόν τι καὶ περὶ τῶν ἄλλων εἰπεῖν τοῦ ζώου μορίων. ἡμεῖς μὲν γὰρ ἁπάντων οὐχ ἓν αἰτίας γένος, ἀλλὰ σύμπαντα λέγομεν, ἓν μὲν τὸ πρῶτόν τε καὶ τελεώτατον, ὅτι βέλτιον οὕτως, ἐφεξῆς δ᾽ αὐτῷ τὰ ἀπὸ τῶν ὀργάνων καὶ τῆς ὕλης, οἷς χρώμενος ὁ δημιουργὸς εἰς τὸ βέλτιστον εἶδος ἕκαστον τῶν γινομένων ἄγει, τὰς μὲν ἀρτηρίας τοῦ πνεύμονος μανὰς, τὰς δὲ φλέβας ἐργασάμενος στεγανὰς δι᾽ ἣν εἴπομεν αἰτίαν· ἐπεὶ δ᾽ οὕτως ἦν ἐργάσασθαι βέλτιον, ἐκ μὲν τῶν ἀρτηριωδῶν μορίων τῆς καρδίας ἐκφύσας τὰς φλέβας, ἐκ δὲ τῶν φλεβωδῶν τὰς ἀρτηρίας· ἐπεὶ δὲ ὕλην ἑκατέραις χορηγεῖν ἐχρῆν ἐπιτήδειον, εἰς πνεύματος μὲν κοιλίαν ἀριστερὰν τὰς ἀρτηρίας, εἰς δὲ τὴν ἑτέραν τὰς φλέβας ἀναστομώσας· ἐπεὶ δὲ ἦν ἄμεινον τὸ δυσπαθέστε-

tus pulmonis lobus; ac reliqua omnia, quorum quum sapientissimus vir Asclepiades causam, cur facta fuissent, prae inscitia nullam dixisset, unius tamen ex omnibus causam reddit, invento, ut putabat, probabili syllogismo. Permittimus tibi recte de pulmonis vasis dixisse; aggredere aliarum quoque animalis partium explicationem. Nos enim in omnibus non unum causae genus, sed omnia simul recensemus; unum quidem, idque primum ac principalissimum, quod ita esse praestiterat; quod subsequuntur, quae tum ad instrumenta, tum ad materiam pertinent, quibus utens opifex ad optimam speciem singula, quae fiunt, effingit, arterias quidem pulmonis raras, venas autem densas efficiens propter eam, quam diximus, causam. Quas quum ejusmodi fecisse esset melius, ex arteriosis cordis partibus venas, ex venosis autem arterias produxit; et quoniam materiam utrisque praebere convenientem oportuit, ad spiritus quidem ventriculum sinistrum scilicet arteriarum, ad alterum autem venarum os aperuit; rotundasque

ρον αὐταῖς σχῆμα περιθεῖναι, στρογγύλας ἐργασάμενος· [436] ἐπεὶ δ' ἐξ ὕλης τε καὶ δι' ὀργάνων ἐχρῆν αὐτὰς δημιουργῆσαι, τὸ μὲν ὑγρὸν ἀναμίξας τῷ ξηρῷ, καί τινα χυμὸν ἐξ ἀμφοῖν οἷον κηρὸν εὐτύπωτον ἐργασάμενος, ὕλην ταύτην τοῖς ἐσομένοις ὑπεβάλετο· τὸ δὲ θερμὸν τῷ ψυχρῷ κεράσας, ὄργανα ταῦτα δραστικὰ περὶ τὴν ὕλην παρεσκευάσατο, κἀν τούτῳ ἤδη, τὸ μέν τι ξηραίνων τῆς ὕλης τῷ (437) θερμῷ, τὸ δέ τι πηγνύων τῷ ψυχρῷ, τὸ δέ τι γεννήσας εὔκρατον πνεῦμα τῇ τούτων μίξει, κἄπειτ' αὐτὸ διαφυσήσας καὶ διαστήσας τὴν ὕλην, ἀγγεῖον κοῖλον πρόμηκες ἐδημιουργήσατο, πλέον μὲν τῆς ὕλης ἐπάρδων, ᾧ βέλτιον ἦν γενέσθαι παχυτέρῳ, μεῖον δ', ᾧ λεπτοτέρῳ. ἔχεις ἁπάσας ἤδη τῷ λόγῳ τὰς αἰτίας, τὴν ἐκ τοῦ τέλους, τὴν ἐκ τοῦ δημιουργοῦ, τὴν ἐκ τῶν ὀργάνων, τὴν ἐκ τῆς ὕλης, τὴν κατὰ τὸ εἶδος. σὺ δὲ καὶ εἰ καὶ τὰς κυριωτάτας ἐθέλεις παραλείπειν, τήν τε δι' ὃ γίνεταί τι καὶ τὴν ὑφ' οὗ,

effecit, quod ipsas praestiterat figuram habere, quae ab injuriis omnibus esset tutior. Jam vero, quum eas ex materia et per instrumenta parare oporteret, humidum quidem sicco admiscens, et quendam ex utroque humorem ac materiam ad formarum impressionem recipiendam instar cerae facilem efficiens, hanc materiam generandis subjecit; calidum vero ac frigidum temperans, duo haec circa materiam efficientia comparavit instrumenta; qua in mixtione partem quidem materiae exiccari a calido constituit, partem autem frigido concrescere, ac horum denique mixtura spiritum rite temperatum generari. Post autem id ipsam materiam flatu in latum extendens diducensque cavum vas ac praelongum effecit, copiosiorem quidem materiam affundens, cui melius erat esse crassiori, parciorem autem, cui tenuiori. Habes jam causas omnes his verbis, finalem *scilicet*, ab opifice, ab instrumentis, a materia, a forma. Tibi autem si placet principalissimas omittere, tum eam, cujus causa aliquid fit, tum eam, a quo

κἂν τὰς ἄλλας γοῦν εἰπὲ καθ' ἕκαστον τῶν μορίων. ἀλλ' οὐ πράττεις οὕτως. οὐ γάρ, οἶμαι, δυνατὸν εὐπορεῖν πιθανῶν λογισμῶν ἐν τοῖς κατὰ μέρος ἅπασιν ἐπὶ μοχθηραῖς ὑποθέσεσιν. αὐτὸ δὴ τοῦτο ἦν, ὃ πρόσθεν ᾐνιττόμην ἀμαθίᾳ γίγνεσθαι τῆς λογικῆς θεωρίας. ἄμεινον γὰρ ἦν ἐν ἅπασι παραλείπειν ἑκάστου τῆς γενέσεως αἰτίαν, ἣν ὑπονοήσει τις αὐτοὺς ἑκόντας σιωπᾶν. ἀλλ' εἰς τοσοῦτον ἀναισθησίας ἥκουσιν, ὡς μὴ γινώσκειν, ὅτι τὴν ἐν τοῖς ἄλλοις σιωπὴν ὕποπτον ἐργάζονται τῇ δι' ἑνὸς ἢ δυοῖν ἐξηγήσει. περὶ μὲν οὖν ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν τῶν κατὰ τὸν πνεύμονα λέγειν ἐπιχειροῦντες οὐ τὸ θεῖον εἶδος τῆς αἰτίας, ὡς ὁ Πλάτων ὀνομάζει, ἀλλὰ τὸ ἀναγκαῖον λέγουσι, ἅπαντα δὲ τἄλλα παραλιπόντες. οὔτε γὰρ ὡς ἦν ἀναγκαῖον ἐνταῦθα τετάχθαι τὴν καρδίαν, οὔθ' ὡς τοῖς μὲν δύο σχεῖν κοιλίας, τοῖς δὲ μίαν, οὔτε, ὅσοις πνεύμων οὐκ ἔστιν, ἀπόλλυσθαι τὴν δεξιάν, οὔτ' ἄλλο οὐδὲν τῶν πάντων ἐξηγεῖσθαι τολμῶντες, ἐν οἷς ἄν τινα λῆρον ἐξεύρωσι πιθανόν, ἐν τού-

fit, alias faltem in fingulis partibus affer. At non ita facis; fieri enim, ut opinor, non poteft, ut, male pofitis pravis hypothefibus, in omnibus particularibus rite quis ratiocinetur. Hoc etiam ipfum erat, quod antea ignoratione logicae fpeculationis evenire innuebam. Satius enim fuiffet in omnibus caufam generationis fingulorum relinquere, utpote quam fufpicari quis poffit fuapte fponte ipfos filentio praetermittere. At eo ftupiditatis venerunt, ut non intelligant, fe, quum unum aut duo exponant, fuum in reliquis filentium fufpectum facere; nam de arteriis et venis, quae pulmoni infunt, dicere aggreffi non divinam caufae fpeciem, ut Plato nominabat, fed neceffariam memorantes, reliquas omnes praetermittunt. Quum enim exponere ipfi non audeant, neque quod neceffarium erat cor ibi locari, neque quod aliis quidem duos habet ventriculos, aliis autem unicum, neque quod, quibus non eft pulmo, iis etiam deeft dexter ventriculus, neque aliud quidvis ex omnibus, in quibus nugas quasdam invenerint probabiles,

τοις ἡμῶν κατατρίβουσι τὸν χρόνον. εἰ μὴ γὰρ Ἀσκληπιάδης εἰς τοσοῦτον φλυαρίας ἐξέπεσεν, ὡς πρὸς τῷ μεγάλην ὑποψίαν ἑαυτῷ προστρίψασθαι τῆς περὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων ἀπορίας, ἐξ ὧν εὐπορεῖν ἔδοξεν ἐφ᾽ ἑνὸς, ἔτι καὶ τὰ διὰ τῶν ἀνατομῶν φαινόμενα κατάφωρος εἶναί μὴ γινώσκων, οὐκ ἂν ἐγὼ νῦν ἐξελέγχειν αὐτὸν ἐπιχειρῶν ἀπώλλυον τὸν χρόνον, ἀλλ᾽ εἰχόμην ἂν τοῦ προκειμένου μοι σκοποῦ, καθάπερ ἐξ ἀρχῆς ἐποίησα, τὰ κακῶς εἰρημένα παραλιπὼν ἀνεξέλεγκτα ἅπαντα. νυνὶ δὲ, ἐπειδή τινὲς τῶν μεταχειριζομένων τὰς τοιαύτας αἱρέσεις, ἐφ᾽ οἷς ἐχρῆν αὐτοὺς αἰδεῖσθαι, κομῶσιν, ἀναγκαῖον ἡγησάμην ἐξελέγξαι τὸν λόγον, ὅπως μὴ πλείους ἀπατήσειεν. ὁ δ᾽ ἔλεγχος, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, διττὸς, ὁ μὲν ἐκ τῆς ἀνατομῆς ὁρμώμενος, ὁ δ᾽ ἐξ ἀκολουθίας λογικῆς. ὧν οὐδέτερον ἐφαίνετο γινώσκων ὁ σοφὸς Ἀσκληπιάδης, οὔθ᾽ ὡς οὐ πάχει μόνον, ἀλλὰ καὶ πλήθει χιτώνων καὶ σκληρότητι καὶ τῇ τῶν ἰνῶν θέσει διαλλάττουσιν ἀρτηρίαι φλεβῶν, οὔθ᾽ ὡς, ἐξ ὧν

in his tempus nos cogunt terere. Nisi enim Asclepiades eo futilitatis fuiſſet provectus, ut (praeterquam quod, ex quibus cauſam unius intelligere eſt viſus, in caeteris omnibus haerere ſeſe, magnam ipſe ſibi ſuſpicionem affricuit) quae in anatomis etiam apparent, ignorare penitus deprehenderetur: haudquaquam ego in eo refellendo tempus nunc conſumerem, ſed propoſito mihi ſcopo, ut adhuc ab initio feci, inſiſterem, eorum, quae ab aliis male aſſerta ſunt, nihil usquam refellens. Nunc autem, quum eorum nonnulli, qui opiniones hujusmodi defenderunt, in his ſeſe venditarent, quorum eos pudere conveniebat, eorum mihi rationem putavi eſſe confutandam, ne ea complures capiantur. Confutatio autem (ut ante diximus) eſt duplex, una quidem ex anatome, alia vero ex conſecutione logica ducta; quorum neutrum oſtendimus ſapientem illum Aſclepiadem intelligere, neque quod non craſſitie modo, ſed et tunicarum numero ac duritie et fibrarum ſitu arteriae a venis diſſideant, neque quod, in quibus ipſe eſt copio-

εὔπορός ἐστιν ἐν τοῖςδε, κατάφωρος γίνεται μηδὲν ὑπὲρ τῶν ἄλλων ἔχων εἰπεῖν. ἵν᾿ οὖν ἐναργῶς ἐξελεγχθῇ, τῶν ἐξ ἀνατομῆς τι φαινομένων αὖθις αὐτῷ λέγωμεν. ὅτι μὲν γὰρ οὐκ ἀναπνεῖ τῶν ἐμβρύων οὐδὲν, αὐτὸς ὁμολογεῖ· ὅτι δ᾿, εἰ τῶν ἄρτι γεγεννημένων ζώων ἢ καὶ κυουμένων ἔτι τι λαβὼν ἀνατέμοις, [437] αἱ μὲν ἀρτηρίαι φλεβώδεις, αἱ δὲ φλέβες ἀρτηριώδεις εἰσὶν αἱ τοῦ πνεύμονος, ἐγώ φημι, κἂν ἐκεῖνος μὴ λέγῃ. καὶ μὴν οὐ συμβαίνει ταῦτ᾿ ἀλλήλοις. πῶς οὖν ἂν ἔτι διὰ τὴν ἐκ τῆς ἀναπνοῆς κίνησιν ἢ τὰς ἀρτηρίας ὑπερπονεῖν, ἢ τὰς φλέβας συμμέτρως γυμνάζεσθαι λέγοι τις, ὁπότε γε φαίνονται τοιαῦται τοῖς ἐμβρύοις ὑπάρχουσαι καὶ πρὸ τῆς ἀναπνοῆς; ἀλλὰ τὰ μὲν ἐν τοῖς ἐμβρύοις ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται, θαυμαστὰ θεάματα περὶ τὴν βάσιν ὅλην τῆς καρδίας· ὧν οὐδὲν οὔτ᾿ ἐγίνωσκεν Ἀσκληπιάδης, οὔτ᾿, εἴπερ ἔγνω, δυνατὸν ἦν αὐτῷ τὰς αἰτίας ἐξευρεῖν, εἰς ὄγκους καὶ κενὸν ἀνάγοντι τῶν γιγνομένων ἁπάντων τὰς ἀρχάς. ἐν δὲ τῷ παρόντι λόγῳ, προς-

ſus, ex his ipſis ſuam manifeſto prodat inopiam, quum de aliis dicere nihil queat. Ut igitur ipſum in eorum quopiam, quae ex anatome apparent, evidenter refellamus, rurſus ad eum revertamur. Nam, quod embryon nihil quicquam reſpirat, ipſe conſitetur; ego vero, etiam ſi quodpiam animal recens natum aut utero adhuc geſtatum diſſecueris, confirmo, pulmonis arterias quidem jam eſſe venoſas, venas autem arterioſas, quamvis ille non dicat. Atqui haec ſibi ipſis non conſentiunt. Qui igitur convenit jam aſſerere, accidere id propter motum ex reſpiratione, aut immenſum arteriarum laborem, aut venarum exercitationem mediocrem, quum vel ante reſpirationem tales in foetibus appareant? Caeterum, quae ad embrya attinent, haud ita multo poſt explicabimus, admirabilia ſane ſpectacula in tota baſi cordis; quorum nullum Aſclepiades animadvertit, neque etiam, ſi animadvertiſſet, cauſas invenire potuiſſet, qui omnium, quae gignuntur, principia in moles *corpuſculorum* atque inane referat. In praeſenti vero ſermone

παῖξαι γάρ ἔγνωκα αὐτῷ καὶ δεῖξαι τὴν ἐν ταῖς ἀνατομαῖς ἐμπειρίαν ὁπόσην τινὰ καὶ ὁποίαν ἔχων ὅτι οὐκ ἐμὲ λέληθε καὶ τὴν τῶν ἀκολούθων καὶ μαχομένων ἐπιστήμην, ἔτι τοῦ θώρακος καὶ τῆς καρδίας ἀναμνήσω τὸν ἄνθρωπον. ἐγκεφάλου μὲν γὰρ ἴσως, ὅτι που πόῤῥω τοῦ πνεύμονός ἐστι, διὰ τοῦτο ἐπελάθετο, διὰ παντὸς μὲν κινουμένου, μήτε δὲ ἀρτηριώδεις τὰς φλέβας ἔχοντος, μήτε φλεβώδεις τὰς ἀρτηρίας. ἀλλ' ὅ γε θώραξ ὅλος κινεῖται μὲν καὶ κατ' αὐτὸν τὸν Ἀσκληπιάδην πολὺ δήπου σφοδρότερον τοῦ πνεύμονος, εἴ γε σείεται μὲν ἐκεῖνος ὑπὸ τῆς διόδου τοῦ πνεύματος, οἷον χωνεία τις, ὁ δὲ θώραξ οὐ τοῦτο μόνον, ἀλλὰ καὶ διαστέλλεται καὶ συστέλλεται μέχρι πλείστου. τὰς φλέβας δ' οὐκ ἔσχεν ἀρτηριώδεις, ὥσπερ οὐδὲ τὰς ἀρτηρίας φλεβώδεις. ἐχρῆν δ', οἶμαι, τὰς μὲν εἰς μετριότητα κινήσεως ἀγομένας παχύνεσθαι, τὰς δ' ὑπερπονούσας λεπτύνεσθαι. τί δεῖ λέγειν ἔτι περὶ τῆς καρδίας αὐτῆς, ἁπάντων μὲν σφοδρότατα κινουμένης, ὁμοίας δὲ ταῖς ἐν παντὶ

visum mihi certe est ei applaudere ostendereque, me non ignorare, quantam ipse et cujusmodi in anatomis habeat experientiam consequentiumque ac pugnantium scientiam. Atque ad thoracem denuo ac cor hominem reducam; nam cerebri forte, quod longe a pulmone absit, oblitus est, quod semper movetur, quum tamen non habeat venas arteriosas neque venosas arterias. At thorax quidem certe totus movetur etiam secundum ipsum Asclepiadem multo sane quam pulmo vehementius; siquidem movetur hic a spiritus transitu, velut fornax quaedam, thoraci autem non id modo usu venit, verum etiam ut dilatetur plurimum ac comprimatur. Caeterum venas non habuit arteriosas, quo modo nec arterias venosas; oportebat autem (opinor) illas quidem, quae motu agerentur mediocri, fieri corpulentas, has vero, quae laborarent immodice, graciles esse. Quid jam loquar de ipso corde? quod licet moveatur omnium vehementissime, similes tamen iis, quae

μορίῳ τοῦ ζώου τὰς ἀρτηρίας ἐχούσης καὶ τὰς φλέβας, ὥσπερ ὅ τε θώραξ ὅλος, ὅ τ᾽ ἐγκέφαλος, ὡς εἴρηται; πάντ᾽ οὖν τὰ μόρια, τά θ᾽ ὑπερβαλλόντως πονοῦντα, τά τε μετρίως, τά θ᾽ ὅλως ἀργοῦντα, καὶ τὰς φλέβας ὁμοίας ἀλλήλαις ἔχει καὶ τὰς ἀρτηρίας, ὅτι βέλτιον τοῦτο· μόνος δ᾽ ὁ πνεύμων, ὅτι κἀκεῖνο βέλτιον, ἐνηλλαγμένην ἐκτήσατο τῶν κατ᾽ αὐτὰς χιτώνων τὴν ἰδέαν. οὕτως ἐν ἅπασιν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἕνα σκοπὸν ἔχει τῆς διαπλάσεως τῶν μορίων, τὴν ἔκλεξιν τοῦ κρείττονος. ἀλλὰ περὶ μὲν Ἀσκληπιάδου ταῦτα ἴσως πλείω τοῦ δέοντος.

Κεφ. ιδ´. Ὃ δ᾽ ἐφεξῆς μέν ἐστι τοῖς εἰρημένοις, ἀνεβαλόμεθα δ᾽ ἐρεῖν αὐτὸ, νῦν ἤδη λεγέσθω. τεττάρων ὄντων ἐν τῇ καρδίᾳ στομάτων, τρεῖς μὲν ἐφ᾽ ἑκάστῳ τῶν ἄλλων ὑμένες εἰσὶ, δύο δ᾽ ἐπὶ τῆς ἀρτηρίας τῆς φλεβώδους μόνης. ἐκφύονται μὲν οὖν ἅπαντες ἐξ αὐτῶν τῶν στομάτων, ἐντεῦθεν δ᾽ ὁρμηθέντες, οἱ μὲν εἴσω προΐασιν εἰς τὰς τῆς καρδίας κοιλίας, ὥστε καὶ συνάπτονται πρὸς αὐτὰς ἰσχυροῖς

reliquis omnibus diffufae funt animalis partibus, venas habet et arterias, ut et thorax totus et cerebrum, quemadmodum dictum eft. Omnes igitur partes, tum quae praeter modum laborant, tum quae moderate, tum quae penitus otiofae funt, venas habent fibi ipfis fimiles atque arterias, propterea quod melius id fuerat; folus vero pulmo, quod id melius etiam erat, ipfarum tunicas habuit commutatas. Ex quibus intelligi poteft, conditorem noftri in conformandis omnium partibus unum hunc fequi fcopum, nempe ut, quod melius eft, eligat. Sed de Afclepiade nimis fortaffe multa.

Cap. XIV. Quod vero ea confequitur, quae ante a nobis fuerunt comprehenfa, cujusque explicationem rejeceramus, de eo jam differamus. Quum quatuor in corde fint orificia, tres quidem in fingulis aliis funt membranae, duae autem duntaxat in arteria venofa. Oriuntur porro omnes ex ipfis orificiis; unde profectae, aliae quidem intro progrediuntur in cordis ventriculos, ad quos etiam vinculis fortibus adnectuntur, aliae vero

Ed. Chart. IV. [437. 438.] Ed. Baf. I. (437.)

δεσμοῖς, οἱ δ' ἐκτὸς ἀποκλίνουσιν, ἵνα πρῶτον ἀνίσχει τῆς καρδίας ἑκάτερον τῶν ἀγγείων. εἰσὶ δ' ἐπὶ μὲν τῆς φλεβὸς τῆς ἀρτηριώδους, ἣν τὸν πνεύμονα τρέφειν ἐλέγομεν, ἔσωθεν ἔξω νεύοντες ὑμένες τρεῖς, ἀπὸ τοῦ σχήματος ὑπὸ τῶν ἀκριβεστέρως τὰς ἀνατομὰς ἐχόντων ὀνομαζόμενοι σιγμοειδεῖς C· [438] ἐπὶ δὲ τῆς εἰσαγούσης τὸ αἷμα φλεβὸς τρεῖς μὲν κἀπὶ ταύτης ἔξωθεν ἔσω νεύοντές εἰσιν, ἀλλὰ πολὺ καὶ πάχει καὶ ῥώμῃ καὶ μεγέθει διαφέρουσιν ἐκείνων. ἄλλο δὲ τρίτον οὐκ ἔστι κατὰ τὴν δεξιὰν κοιλίαν στόμα. καὶ γὰρ ἡ τὰ κάτω τοῦ θώρακος τρέφουσα καὶ ἡ περιστεφανοῦσα τὴν καρδίαν, οὕτω γὰρ αὐτὴν καὶ ὀνομάζουσιν, ἔξω τῶν ὑμένων τὴν ἀρχὴν τῆς ἐκφύσεως ἔχουσι. καὶ μέν γε καὶ κατὰ τὴν ἑτέραν κοιλίαν τῆς καρδίας ἓν μὲν στόμα τὸ μέγιστον ἁπάντων ἐστὶ τὸ τῆς ἀρτηρίας τῆς μεγάλης, ἀφ' ἧς ἅπασαι πεφύκασιν αἱ κατὰ τὸ ζῶον ἀρτηρίαι, τρεῖς δὲ καὶ τούτῳ σιγμοειδῶν ὑμένων ἐπιφύσεις ἔσωθεν ἔξω φερομένων· εἰσίν. ἕτερον δὲ τὸ στόμα τὸ τῆς φλεβώδους

foras vergunt, qua primum utrumque vas e corde emergit. Sunt autem in vena quidem arteriofa (quam pulmonem ipfum alere dicebamus) membranae tres intus foras fpectantes, quas a figura literae *C*, qui accuratius tractarunt anatomas, figmoides appellarunt. In ea porro vena, quae fanguinem introducit, tres quoque foris intro pertinentes infunt membranae, fed quae multum craffitie, robore ac magnitudine illas anteeant. Aliud autem tertium non eft in dextro ventriculo orificium; quandoquidem, quae vena partes thoracis inferiores alit, fimulque ea, quae cor ipfum coronat (fic enim ipfam etiam nominant), principium exortush abent extra membranas. In altero porro cordis ventriculo alterum quidem omnium maximum eft orificium, nempe arteriae magnae, a qua arteriae omnes ducuntur, quae in totum animal difpartiuntur. Tres vero huic quoque membranarum figmoidum intus foras vergentium infunt epiphyfes. Aliud vero arteriae venofae, quae in pulmonem

Ed. Chart. IV. [438.] Ed. Baf. I. (437.483.)

ἀρτηρίας, τῆς εἰς τὸν πνεύμονα κατασχιζομένης, ἔξωθεν ἔσω πεφυκότων ὑμένων δυοῖν ἐπίφυσιν ἔχει, ὧν τὸ σχῆμα τῶν γινωσκομένων οὐδενὶ προσεικάσαι τῶν ἀνατομικῶν ἀνδρῶν ἐπεχείρησεν οὐδεὶς, ὥσπερ καὶ τῶν σιγμοειδῶν. οὐδὲ γὰρ οἱ τριγλώχινας αὐτοὺς ὀνομάσαντες ἀπὸ τοῦ καθέκαστον σχήματος, ἀλλ' ἀπὸ τῆς πρὸς ἀλλήλους συντάξεως ἐποίησαν τοὔνομα· καὶ γὰρ ἀκριβῶς ἡ σύνθεσις αὐτῶν ἔοικεν ἀκίδων γλωχῖσιν. ἀλλὰ τοὺς μὲν ἐπὶ τῷ τῆς κοίλης φλεβὸς στόματι, τρεῖς ὄντας, οὕτως ὀνομάζειν ἐγχωρεῖ· τοὺς δ' ἐπὶ τῷ τῆς φλεβώδους (438) ἀρτηρίας οὐκέτ' ἂν ὀρθῶς τις ὀνομάζοι οὕτως, δύο ὄντας. διὰ τί μὲν οὖν ἐπὶ τούτῳ μόνῳ τῷ στόματι δύο γεγόνασιν ὑμένες, (οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τοῦτ' ἠμέληται τῇ φύσει,) μικρὸν ὕστερον ἐρῶ. ὅτι δ' εὐλόγως ἐπὶ μὲν τοῖς εἰσάγουσι τὰς ὕλας ἀγγείοις ἰσχυροὶ καὶ μεγάλοι πεφύκασιν ὑμένες, ἐπὶ δὲ τοῖς ἐξάγουσιν ἀσθενέστεροι, τά τε ἄλλα τὰ περὶ τὴν ὁλκὴν καὶ τὴν ἔκπεμψιν τῶν ὑλῶν τῇ φύσει παρεσκευασμένα λέγειν ἤδη πειράσομαι. ἔστι μὲν

diſtribuitur, orificium duarum membranarum foris intro pertinentium habet epiphyſim, quarum figuram nemo anatomicorum virorum, quomodo ſigmoides, cuipiam rei cognitae aſſimilare eſt aggreſſus. Neque enim, qui triglochinas *ſeu tricuſpides* eas appellaverunt, a figura cujusque, ſed a mutua inter ſe ipſarum compoſitione nomen poſuerunt; etenim ipſarum inter ſe compoſitio cuſpidum telorum eminentiis atque angulis penitus eſt ſimilis. Caeterum tres illas, quae ſunt ad venae cavae orificium, nominare ita licet; quae vero ſunt ad arteriae venoſae os, quum ea tantum duae ſint, nemo etiam eas recte ita nominaverit. Quamobrem autem in hoc ſolo orificio duae extiterint membranae (nam ne id quidem neglectum a natura eſt), paulo poſt dicemus. Exponere enim jam tentabo, cur jure optimo in vaſis quidem materias intromittentibus fortes et magnae ortae ſint membranae, in educentibus vero imbecilliores, reliquaque omnia, quae a natura ad materiarum tum attractionem tum emiſſionem fuerunt comparata.

οὖν καὶ μετ' αὐτῆς τῶν μορίων τῆς θέας ἑρμηνεύεσθαι σαφῶς τὰ τοιαῦτα χαλεπὸν, ἀπούσης δ' ἐκείνης, ἐγγὺς ἀδύνατον· πειρατέον δ' ὅμως, εἰς ὅσον οἷόν τε, σαφέστατα διεξελθεῖν αὐτά. τῶν ἔξωθεν ἔσω φερομένων ὑμένων, οὓς ἰσχυροὺς καὶ μεγάλους ὑπάρχειν ἔφαμεν, ἁπάντων εἰς αὐτὴν τὴν καρδίαν ἀνῆπται τὰ πέρατα, δεσμοῖς εὐρώστοις συνεχόμενα. διαστελλομένης οὖν αὐτῆς, ἕκαστος τῶν δεσμῶν τούτων τεινόμενος ὑπὸ τῆς κατὰ τὴν καρδίαν διαστάσεως ἐφ' ἑαυτὸν ἕλκει καὶ οἷον ἀνακλᾷ τὸν ὑμένα πρὸς τὸ σῶμα τῆς καρδίας αὐτό. πάντων οὖν ἀνακλωμένων ἐν κύκλῳ τῶν τριῶν ἐπὶ τὴν καρδίαν, ἀνοίγνυνταί τε τῶν ἀγγείων τὰ στόματα, τάς θ' ὕλας τὰς ἐν αὐτοῖς ἡ καρδία ῥᾳδίως ἐπισπᾶται δι' εὐρείας ὁδοῦ· τά τε γὰρ ἄλλα καὶ αὐτὸ τὸ ἀγγεῖον νῦν ἐν τούτῳ πρὸς ἑαυτὴν ἐπισπᾶται τείνουσα καὶ προσαγομένη διὰ τῶν ὑμένων. οὐ γὰρ ἐνδέχεται τούτους μὲν ἕλκεσθαι πρὸς ἐκείνης, τὸ συνεχὲς δὲ αὐτοῖς ἀγγεῖον ἀναίσθητον εἶναι τῆς ὁλκῆς. ὥσθ' ὑπὸ μιᾶς ἐνεργείας, ἣν ἡ

Est sane factu difficile, etiam si particulas ipsas praebeamus inspiciendas, ut dilucide ejusmodi explicemus; inspectione vero sublata propemodum impossibile; tentandum tamen, qua poterimus perspicuitate, cursim ea exponere. *Vasorum,* quae materias ad cor introducunt, fines per membranas foris intro tendentes (quas fortes et magnas esse diximus) cordi ipsi annexi sunt, vinculis fortissimis cohaerentes; quo dilatato omnia haec vincula, ipsius diductione tensa, trahunt ad se ipsa et velut resupinant membranas ad corpus ipsius cordis. Tribus igitur simul in orbem ad cor reflexis, vasorum orificia patefiunt, et per viam amplam cordi jam est facile factu, ut materias, quae ipsis insunt, ad se trahat; nam quum alia omnia, tum vas ipsum, quo modo nunc se habet, attrahit ad se ipsum tendens et per membranas adducens; fieri enim non potest, quum hae ab eo trahuntur, ut non etiam ad continuum sibi vas attractionis vis quaedam pertineat. Quo fit, ut actione

καρδία ποιεῖται διαστελλομένη, τοὺς μὲν ὑμένας ἑλκομένους ὑπὸ τῶν δεσμῶν εἰς αὐτὴν τὴν κοιλίαν ἀνακλίνεσθαι τῆς καρδίας, ἐν κύκλῳ δὲ τούτων ἀναπτυσσομένων εἰς τοὐπίσω διοίγεσθαι τὸ στόμα, κἀν τούτῳ τά τε ἀγγεῖα διὰ τῶν ὑμένων ἕλκεσθαι πρὸς τὴν καρδίαν, τάς τ' ἐν αὐτοῖς ὕλας εἰς τὰς κοιλίας αὐτῆς ἀκωλύτως εἰσρεῖν, ὡς ἂν μήτ' ἀντιπράττοντος ἔτι μηδενὸς, ἁπάντων τε τῶν αἰτίων, ὑφ' ὧν ἂν γένοιτο ταχίστη μετάστασις ὑλῶν, εἰς ταὐτὸ συντελούντων. [439] ἢ γὰρ ἕλκεσθαι χρὴ τὸ μεθιστάμενον, ἢ βάλλεσθαι πρός τινος, ἢ παραπέμπεσθαι. καὶ ταῦτα σύμπαντα ταῖς ὕλαις ὑπάρχει, διαστελλομένης τῆς καρδίας. ἕλκει μὲν γὰρ αὐτὴ, πέμπουσι δ' αἱ προκείμεναι κοιλότητες αἱ κατὰ τὰ ὦτα, παραπέμπει δὲ τὰ ἀγγεῖα. καὶ τούτων ἁπάντων τῆς κινήσεως ἀρχὴ μία τῆς καρδίας αὐτῆς ἡ διαστολή.

Κεφ. ιε'. Τὰ μὲν γὰρ ὦτα, νευρώδεις τε καὶ κοῖλαι πρὸ τῶν στομάτων ἐπιφύσεις ὑπάρχοντα, χαλαρὰ μὲν τέως ἐστὶ, καὶ διὰ τοῦτο κοῖλα, διαστελλομένης δὲ τῆς καρδίας ὁμοίως τοῖς ὑμέσι τεινόμενά τε καὶ στενούμενα, καὶ διὰ

una, quam cor edit, dum dilatatur, membranae tractae a vinculis in ipsum cordis ventriculum resupinentur; quibus retro in orbem complicatis orificium aperitur, vasaque interea ad cor ope membranarum adducuntur, et quae ipsis continentur materiae, nulla vi impediente, in ejus ventriculos influunt, nempe quum non modo vis nulla obsistat, verum etiam causae omnes, a quibus celerrima fiat materiarum translatio, eodem pertineant atque aspirent. Nam quod suo loco transit, aut trahi ipsum oportet, aut mitti ab aliquo, aut deduci; quae omnia simul adsunt materiis, dum cor dilatatur; siquidem cor trahit, mittunt praepositae ad aures cavitates, tum autem vasa deducunt; quorum omnium unum est motionis principium, cordis ipsius dilatatio.

Cap. XV. At aures (quae sunt epiphyses quaedam nervosae et cavae, ante orificia constitutae) laxae quidem reliquo tempore sunt, et idcirco concavae; quum vero cor dilatatur, quomodo membranae tenduntur ac

Ed. Chart. IV. [439.] Ed. Baf. I. (438.)

τοῦτο τὰς ὕλας ἐκθλίβοντα προπέμπει τῇ καρδίᾳ. τὰ δ' ἐφεξῆς αὐτῶν στόματα τῶν ἀγγείων διὰ τὸ σφοδρῶς ὑπὸ τῆς καρδίας εἴσω τείνεσθαι παραπέμπει τὰς ὑπὸ τῶν ὤτων ἐπωθουμένας ὕλας. αὐτὴ δ' ἡ καρδία, πάσας ὅσας ἄν τις ἐπινοήσῃ δυνάμεις ὁλκῶν ἔχουσα, διὰ ταχέων ὑποδέχεται κόλποις τῶν κοιλιῶν ἀναρπάζουσα καὶ οἷον ἐκροφοῦσα τὰς εἰςρεούσας ὕλας. εἴτε γὰρ ὡς αἱ τῶν χαλκέων φῦσαι διαστελλόμεναι σπῶσιν εἴσω τὸν ἀέρα, παντὸς μᾶλλον ὑπάρχει τοῦτ' αὐτῇ, εἴθ' ὡς αἱ τῶν λύχνων φλόγες ἕλκουσι τοὔλαιον, οὐδὲ ταύτης ἀπορεῖ τῆς δυνάμεως, ἀρχὴ τῆς ἐμφύτου θερμασίας ὑπάρχουσα, εἴθ' ὡς ἡ Ἡρακλεία λίθος ποιότητος οἰκειότητι τὸν σίδηρον ἐπάγεται· τί μὲν οἰκειότερον αὐτῇ πνεύματος εἰς ἀνάψυξιν; τί δ' αἵματος χρηστότερον εἰς θρέψιν; ἐμοὶ μὲν δοκεῖ κἂν διασπάσαι τι τῶν ἀγγείων, ἁπάσαις ἅμα χρωμένη τῆς ὁλκῆς ταῖς δυνάμεσιν, εἰ μή τι κἀνταῦθα θαυμαστὸν ἐπικούρημα τοῦ μηδὲν γενέσθαι τοιοῦτον ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἐτεχνήσατο, προσθεὶς ἔξωθεν

contrahuntur; ob idque ipfum materias ex fe ipfis expreffas cordi praemittunt. Quae autem proxima ipfis funt vaforum orificia, propterea quod a corde intro vehementer tenduntur, materias ab auribus impulfas deducunt. Ipfum porro cor, omnibus, quae in mentem cuivis venire poffunt, attrahendi facultatibus praeditum, arripiens ac veluti exorbens influentes materias citiffime fuorum ventriculorum finibus excipit. Nam five fabrorum folles fpectes, quemadmodum ipfi dilatati intro aërem trahant, id omnium maxime cordi ineft; five quo pacto ellychniorum flammae oleum attrahunt, ne ea quidem caret facultate, quum ipfum caloris nativi fit principium; five ut lapis Heraclius qualitatis familiaritate ferrum attrahit; quid fpiritu ad refrigerationem cordi eft familiarius? quid fanguine ad nutritionem utilius? Mihi quidem videtur vas aliquod fuiffe divulfurum, quum omnibus fimul utitur attrahendi facultatibus, nifi conditor nofter, ne quid ejusmodi accideret, admirabile quoddam hic fabricatus effet fubfidium, extrinfecus

Ed. Chart. IV. [439.] Ed. Baf. I. (438.)

ἑκατέρου τῶν εἰσαγόντων στομάτων τὰς ὕλας ἰδίαν κοιλότητα, καθάπερ τι ταμιεῖον τροφῆς, ὡς μὴ κινδυνεύσῃ ποτὲ ῥαγῆναι τὸ ἀγγεῖον, ἑλκούσης μὲν ἀθρόως τε καὶ σφοδρῶς ἐνίοτε τῆς καρδίας, αὐτὸ δ' οὐκ ἔχον ὑπὸ στενότητος, ὅσον αἰτεῖ, παρασχεῖν ἀφθόνως. ὥσπερ γὰρ, εἴ τις ἀγγεῖον ἀέρος πλῆρες ἐκκενώσειε διὰ τῆς ὀπῆς ἐκμυζήσας τῷ στόματι, ῥήξειεν ἂν, εἰ ἐπὶ πλέον βιάζοιτο, κατὰ τὸν αὐτὸν, οἶμαι, τρόπον ἡ καρδία πολλαπλασίαν ἑκατέρου τῶν ἀγγείων τῆς εὐρύτητος ἀθρόως ἐκπληροῦσθαι δεομένη κοιλότητα διέῤῥηξεν ἄν ποτε καὶ διέσπασεν αὐτὰ βιαίως ἕλκουσα, μηδεμιᾶς ἔξωθεν αὐτῇ προστεθείσης κοιλότητος, οἵα νῦν ἐστι καθ' ἑκάτερον τῶν ὤτων. οὔκουν μάτην τὰ τῆς καρδίας ὦτα γέγονεν, ἀλλ' ὠνόμασται μάτην. οὐ γὰρ σμικρά τις ἔοικεν αὐτῶν ἡ χρεία τοῖς ζώοις ὑπάρχειν. ἀλλ' εἴπερ τὸ μηδὲν παθεῖν ἢ τὴν ἀρτηρίαν τὴν εἰς τὸν πνεύμονα κατασχιζομένην ἢ τὴν κοίλην φλέβα μέγιστόν ἐστι, καὶ ἡ τῶν ὤτων χρεία μεγίστη τοῖς ζώοις ὑπάρχει. τά τε γὰρ ἄλλα καὶ λεπτὰ

utrisque orificiis materias intromittentibus propriam cavitatem quasi alimenti promptuarium quoddam apponens, necubi vas rumpi periclitetur, potissimum si cor simul repente ac vehementer trahit, ipsum autem, quod sit angustum, quantum appetit, cordi suggerere profluenter nequeat. Quemadmodum enim, si quis vas aëre plenum conetur evacuare ore per foramen aërem emulgendo, id utique rumpat, si vim majorem fecerit, ad eundem, opinor, modum cor, quum, quam nunc vasis utriusque est latitudo, multis partibus majorem repleri subito ac simul postulet cavitatem, violenter trahens ea aliquo tempore perfringat ac divellat, si nulla ei extrinsecus apposita esset cavitas, qualis nunc in utraque aure est. Non igitur cordis aures frustra sunt factae, sed temere fuerunt nominatae. Non enim mediocrem quendam afferre videntur animalibus usum, sed, si maximum est venam cavam aut arteriam, quae in pulmones dividitur, ab omnibus tutam esse injuriis, maximum certe ex auribus animalia capiunt usum. Nam, ut et alia,

τοῖς χιτῶσιν ἄμφω ταῦτά ἐστι τὰ ἀγγεῖα, τὸ μὲν, ὅτι φλέψ ἐστιν ἄντικρυς, τὸ δ᾽, ὅτι τὴν ἀρτηρίαν τοῦ πνεύμονος ἄμεινον ἐδείκνυτο φλεβώδη γενέσθαι. λεπτὸν δ᾽ ἀγγεῖον καὶ μαλακὸν, ὥσπερ εἰς τὸ συστέλλεσθαι ῥᾳδίως ἐπιτηδειότερον, οὕτως εἰς τὸ διασπασθῆναι τεινόμενον ἑτοιμότερον. ὥστε ῥᾳδίως ἂν ἄμφω διεσπάσθη τὰ παρέχοντα τῇ καρδίᾳ τὰς [440] ὕλας ἀγγεῖα, λεπτὰ μὲν καὶ μαλακὰ τοῖς χιτῶσιν ὑπάρχοντα, βιαίως δ᾽ ἑλκόμενα πρὸς ἐκείνης διαστελλομένης, εἰ μηδεμίαν ἐπικουρίαν ἡ φύσις ἐτεχνήσατο τοιαύτην, οἵα νῦν ἐστιν ἡ καθ᾽ ἑκάτερον τῶν ὤτων κοιλότης. ἐπεὶ δ᾽ αὗται παρεσκευάσθησαν, οὐ μόνον ἔξω τοῦ κινδυνεύειν τι παθεῖν οἱ χιτῶνες τῶν ἀγγείων κατέστησαν, ἀλλὰ καὶ συνεργοῦσιν εἰς τὸ ταχέως πληροῦσθαι τὴν καρδίαν. εἰς ὅσον γὰρ θᾶττον οἱ μαλακώτεροι συστέλλονται τῶν σκληροτέρων, εἰς τοσοῦτον καὶ τὴν καρδίαν εἰκὸς θᾶττον πληροῦσθαι. μόνοι μὲν οὖν ὄντες ἄνευ τῶν παρακειμένων κοιλοτήτων οὐκ ἂν ἱκανοὶ πληροῦν ἐγίγνοντο, κἂν τούτῳ τεινόμενοι πρὸς αὐτῆς ἐῤῥήγνυντ᾽ ἂν ἑτοίμως· ἐπεὶ δὲ κἀκείνας προσέλαβον,

utrumque hoc vas tenuem habet tunicam, alterum quidem, quod vena plane eft, alterum vero, quod fatius esse oftendebamus pulmonis arteriam factam fuiffe venofam. At tenue vas ac molle, ut ad facilem contractionem eft opportunius, ita, ficubi tendatur, facilius divellitur; quocirca, quae vafa materiam cordi fuppeditant, fi dilatato eo tracta violentius fuiffent, cum tenues ac molles habeant tunicas, nullo negotio utraque erant divellenda, fi nullum natura ejusmodi machinata fuiffet praefidium, cujusmodi nunc auris utriusque eft cavitas; quibus comparatis accidit non folum, ut vaforum tunicae extra omne patiendi periculum jam fint, verum etiam opplendo celeriter cordi adjumentum habeant, nam quo celerius molliores duris contrahuntur, eo celerius cor replere eft aequum. Solae porro fi effent fine adjacentibus cavitatibus, haudquaquam implendo cordi fufficerent, quo tempore etiam tenfae ab ipfo rumpi facile queant; illis vero affumptis, prius quam fumme

Ed. Chart. IV. [440.] Ed. Bas. I. (438.)

φθάνοντες, πρὶν ἐσχάτως ταθῆναι, πληροῦν τὴν καρδίαν οὐ μικρὸν ὄφελος εἰς τὸ μηδὲν πάσχειν τὴν μαλακότητα τοῦ σώματος ἐπεκτήσαντο. καί σοι καὶ διὰ τοῦτο ἀποδέδεικται, τὴν τοῦ πνεύμονος ἀρτηρίαν γενέσθαι χρῆναι φλεβώδη. διὰ τοῦτο δὲ, οἶμαι, καὶ τῶν ὤτων ἑκάτερον ἰσχνὸν ἅμα καὶ νευρῶδες ἐγένετο. πρὸς μὲν γὰρ τὸ συστέλλεσθαι ῥᾳδίως ἡ λεπτότης αὐτῶν μέγιστον συντελεῖ· πρὸς δὲ τὸ μηδὲν πάσχειν ἡ ῥώμη τοῦ σώματος, ἰσχυρότατον γὰρ τὸ νευρῶδες. ὠνόμασται δ' οὕτως, οὐκ ἀπὸ χρείας ἢ ἐνεργείας τινὸς, ἀλλ' ἀπὸ μικρᾶς ὁμοιότητος, ὅτι τῆς καρδίας ἑκατέρωθεν, ὥσπερ τῆς κεφαλῆς τοῦ ζώου, πρόκειται τὰ ὦτα. καὶ μέν γε καὶ τῶν ὑμένων ἰσχυροτέρους θ' ἅμα καὶ μείζους γενέσθαι βέλτιον ἦν εἰς τοσοῦτον τοὺς ἐπὶ τοῖς εἰσάγουσι τὰς ὕλας ἀγγείοις τῶν ἐπὶ τοῖς ἐξάγουσιν, εἰς ὅσον καὶ ἡ τῆς ἐν τῷ διαστέλλεσθαι κινήσεως ἰσχὺς ὑπερεῖχε τῆς ἐν τῷ συστέλλεσθαι. βιαιότερον γὰρ ἕλκειν ἀνάγκη τὴν καρδίαν διαστελλομένην, ἤπερ ἐκθλίβειν συστελλομένην. ἀλλὰ καὶ τὸ τρεῖς ἐφ' ἑκάστου γενέσθαι στόματος,

tendatur, cor ipſum implere occupantes, haud contemnendum adverſus injurias praeſidium corporis ſui mollitie habent comparatum; tibique ob id ipſum indicatum eſt pulmonis arteriam factam fuiſſe venoſam. Ob eam, opinor, cauſam auris etiam utraque tenuis ſimul ac nervoſa fuit. Nam ipſarum tenuitas vim habet ad faciliorem contractionem maximam; ut vero ab injuriis ſint tutiores, corporis robur, fortiſſimum enim eſt, quod nervoſum eſt. Nominatae porro ita ſunt non ab uſu aut actione aliqua, ſed a parva ſimilitudine, quod utrinque cordi ipſi, ut animalis capiti aures, adjaceant. Et quidem membranarum tanto eas, quae ad vaſa ſunt materias introducentia, fortiores ſimul et majores eſſe oportuit iis, quae ad educentia ſunt, quanto majore in dilatando, quam in contrahendo, vi opus erat: majore enim vi cor dilatatum attrahat neceſſe eſt, quam contractum expellat. Atque etiam in eo maxime admiran-

Ed. Chart. IV. [440.] Ed. Baf. I. (438. 439.)

ἵν᾽ ἀκριβῶς καὶ ταχέως ἅπαν ἀνοιγνύηταί τε καὶ αὖθις κλείηται, θαυμαστῶς τῇ φύσει παρεσκεύασται. δυοῖν μὲν γὰρ ὄντων, οὔτε ἀκριβῶς οὔτε ταχέως ἐπέτρεπον ἂν ἢ κλείεσθαι τοῖς στόμασιν ἢ ἀνοίγνυσθαι τῶν ὑμένων οἱ κόλποι (439) μεγάλοι γεννηθέντες. εἰ δέ γε πλείους ἢ τρεῖς ἐγεγένηντο, πολὺ μὲν ἂν θᾶττόν τε καὶ μᾶλλον ἑκατέρων τῶν εἰρημένων διεπράττετο τῇ τῶν κόλπων βραχύτητι, τὸ δ᾽ εὐανάτρεπτόν τε καὶ ἀσθενὲς ἀναγκαίως ἂν αὐτοῖς ἐκ τῆς σμικρότητος προσείη. δεόντως οὖν, ἵνα ταχέως θ᾽ ἅμα καὶ ἰσχυρῶς καὶ ἀκριβῶς ἀνοιγνύηται καὶ κατακλείηται τὰ στόματα, τρεῖς καθ᾽ ἕκαστον αὐτῶν ὑμένες ἐγένοντο, μηδενὸς ἄλλου πλήθους πάνθ᾽ ἅμα σχεῖν δυναμένου, διὰ τὸ τοὺς μὲν ἐλάττονας ἢ τρεῖς ἧττον ἀκριβῆ τε καὶ βραδυτέραν, τοὺς δὲ πλείονας ἀσθενεστέραν ἐργάζεσθαι τὴν ἐνέργειαν. εὐλόγως οὖν ἐφ᾽ ἑνὸς μόνου τοῦ στόματος τοῦ τῆς φλεβώδους ἀρτηρίας δυοῖν ἐπιφύσεις ὑμένων ἐγένοντο. μόνῳ γὰρ τούτῳ βέλτιον ἦν οὐκ ἀκριβῶς κλείεσθαι, διότι

da eſt naturae ſolertia, quod, ut ad unguem ſimul ac celeriter os omne patefieret ac rurſus clauderetur, membranas cuique tres effecerit. Quandoquidem, ſi duae eſſent, neque ad amuſſim neque celeriter orificia ipſa claudi aut aperiri ſinerent ſinus ipſi membranarum, magni ſcilicet generati: quod ſi tribus plures extitiſſent, multo quidem celerius atque exactius ob ſinuum parvitatem praedicta duo efficerentur, at neceſſario ob hanc ipſam parvitatem everterentur facilius imbecillioresque redderentur. Convenienter igitur, ut celeriter ſimul ac fortiter atque exacte orificia aperirentur ac clauderentur, tres in quoque ipſorum factae fuerunt membranae, quum alius numerus nullus omnia haec praeſtare ſimul queat, quod pauciores quidem tribus exactam minus ac tardiorem, plures autem imbecilliorem edant actionem. Factum igitur jure eſt, ut in ſolo arteriae venoſae orificio duarum membranarum epiphyſes eſſent; ſolius enim hujus orificii intererat, ne ad

καὶ μόνῳ συγχωρεῖν ἣν ἄμεινον εἰς τὸν πνεύμονα φέρεσθαι τοῖς ἐκ τῆς καρδίας λιγνυώδεσι περιττώμασιν, ἃ διὰ μὲν τὸ πλῆθος τῆς ἐμφύτου θερμασίας ἀναγκαῖον ἴσχειν αὐτῇ, συντομωτέραν δ' ἑτέραν οὐκ εἶχεν ἐκροήν. ᾧ καὶ δῆλον, ὡς ὀρθῶς ἐλέχθησαν οἱ ὑμένες ἅμα μὲν οἷον ἐπιθήματά τινα παρασκευασθῆναι τοῖς στόμασιν, ἅμα δ' ὁλκῆς ὑπάρχειν ὄργανα. τεινόμενοι γὰρ ὑπὸ τῆς καρδίας δι' αὐτῶν οἱ χιτῶνες τῶν ἀγγείων, ὡς ἔμπροσθεν ἐλέγομεν, ἑτοιμότερόν τε συστέλλονται καὶ ῥᾷον ἐπωθοῦσιν, ἑλκούσης τὰς ὕλας αὐτῆς. ἡ δ' αὖ τάσις αὐτὴ τοὺς ἔσωθεν ἔξω πεφυκότας ὑμένας ἐκ τῶν ῥιζῶν ἕλκουσα καὶ πρὸς αὐτὴν εἴσω τὴν καρδίαν ἀνακλῶσα καὶ πάντας ὀρθοὺς ἱστᾶσα κλείει τὰ στόματα τῶν ἀγγείων. ὥσθ', ἣν ἔμπροσθεν τῆς καρδίας ἐνέργειαν ἐν τῷ διαστέλλεσθαι πολλῶν αἰτίαν ἐπεδείκνυμεν εἰς ὁλκὴν τῶν ὑλῶν συντελούντων αὐτῇ, [441] καὶ νῦν φαίνεται τοῦ κλείεσθαι τό τε τῆς ἀρτηριώδους φλεβὸς στόμα καὶ τὸ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας αἰτίαν ἔχειν, καὶ πάντα

amuſſim clauderetur, propterea quod ſolum ipſum tranſitum a corde ad pulmones excrementis iis fuliginoſis dare praeſtiterat, quae propter copiam caloris nativi in ipſo conſiſtere erat neceſſe, quum magis conciſam aliam effluxionem non haberent. Quo perſpicuum ſit, nos rite ſtatuiſſe, membranas ſimul quaedam quaſi opercula orificiis eſſe comparatas, ſimul etiam attractionis eſſe inſtrumenta. Tenſae enim a corde per eas vaſorum tunicae, ut ante oſtendebamus, expeditius contrahuntur impelluntarque facilius, trahente corde ipſas materias; ipſius porro rurſus tenſio membranas intus foras ſpectantes radicibus trahens atque ad ipſum cor intro reflectens omnesque rectas conſtituens vaſorum claudit orificia. Quare, quam cordis actionem, dum dilatatur, multorum, quae ipſi ad trahendas materias conferunt, cauſam antea oſtendebamus, eadem nunc ipſa praeſtare etiam videtur, ut tum venae arterioſae, tum arteriae magnae orificium claudatur. Atque ita ſumma naturae

Ed. Chart. IV. [441.] Ed. Baf. I. (439.)

εἰς ἄκρον προνοίας τε ἅμα καὶ τέχνης ἥκειν τὰ τῆς καρδίας μόρια.

Κεφ. ιϛ'. Καὶ γὰρ οὖν καὶ τὸ σῶμα αὐτὸ τὸ ἐν ἀριστερᾷ μὲν πᾶν ἱκανῶς παχύ τε καὶ σκληρόν ἐστιν, ὡς ἂν τῆς πνευματικῆς κοιλίας μελλῆσον γενήσεσθαι σκέπασμα, τὸ δ' ἐν τοῖς δεξιοῖς λεπτὸν καὶ μαλακὸν, ἵν' ἅμα μὲν οἰκείως ἑκάτερον ἔχοι ταῖς ὕλαις, ἅμα δ' ἰσόῤῥοπον ἐργάζοιτο τὴν καρδίαν. τό τε γὰρ πνεῦμα παχυτέρῳ στέγεσθαι χιτῶνι βέλτιον ἦν, τό τε τοῦ κατὰ τὴν δεξιὰν κοιλίαν αἵματος βάρος ἰσόῤῥοπον ἔχειν τὸν ὄγκον τῆς ἀριστερᾶς. εἰ γὰρ τὴν αὐτὴν κοιλίαν ἅμα μὲν παχεῖαν, ἅμα δ' αἵματος μεστὴν ἡ φύσις ἀπειργάσατο, πάντως ἂν ἐπ' ἐκείνην ἡ καρδία πᾶσα περιετρέπετο. νυνὶ δ' ἐκ τοῦ τῇ μὲν κουφοτέρᾳ τῶν ὑλῶν παχύτερον ὄγκον περιτεθῆναι σώματος, τῇ δὲ βαρυτέρᾳ κουφότερον, ἰσόῤῥοπος ἐξ ἀμφοτέρων ἡ καρδία τῶν μερῶν ἐγένετο. καὶ διὰ τοῦτο, καίτοι μηδενὸς αὐτὴν δεσμοῦ τοῖς παρακειμένοις συνάπτοντος, ὅμως ἀκλινής τε

providentia atque artificio omnes cordis particulae fuerunt comparatae.

Cap. XVI. Sed enim et corpus ipſum ſiniſtra quidem parte totum craſſum admodum eſt ac durum, ut quod ventriculi ſpiritalis tegumentum eſſet futurum, dextra vero tenue ac molle, ſimul quidem, ut materiis utrobique eſſet conſentaneum, ſimul autem, ne cor in alterutram partem propenderet; nam ſatius fuit, tum ſpiritum ipſum tunica craſſiori contineri, tum ſanguinis dextro ventriculo contenti pondus ſiniſtri molem aequabiliter ſibi pendentem habere. Quod ſi natura eundem ventriculum ſimul quidem craſſum, ſimul etiam ſanguine plenum effeciſſet, omnino ad illum cor totum converteretur atque inclinaret; nunc autem, quod corporis moles gravior materiae leviori ſit circumdata, levior vero graviori, aequabilis momenti cor ac ponderis ab utraque parte fuit. Quo fit, ut, quanquam vinculum nullum ſit, quod partibus circumfuſis ipſum col-

καὶ ἀῤῥεπὴς ἀεὶ διαμένει, κατὰ μέσον αἰωρουμένη τὸν σκληρὸν ἐκεῖνον χιτῶνα, τὸν περικάρδιον ὀνομαζόμενον, ὃς ἐκ τῆς κεφαλῆς αὐτῆς ἐκφυόμενος ἱκανῶς πλατὺς, εἶτα κατὰ βραχὺ στενούμενος, ὁμοίως αὐτῇ τῇ καρδίᾳ τελευτᾷ καὶ αὐτὸς εἴς τινα κώνου κορυφὴν, τῷ στέρνῳ ξυνημμένην, οὐ χιτὼν δικαίως ἂν ὀνομασθησόμενος, ὅτῳ φροντὶς ὀνομάτων ὀρθότητος, ἀλλ' οἷον οἶκός τις μᾶλλον ἢ ἕρκος ἀσφαλὲς τῇ καρδίᾳ περιβεβλημένος. ἀφέστηκε γὰρ αὐτῆς πανταχόσε πάμπολυ, τοσαύτην ἐντὸς εὐρυχωρίαν ἑαυτοῦ τε μεταξὺ καὶ τῆς καρδίας ἀποτεμόμενος, ὅση διαστελλομένην αὐτὴν ἱκανῶς ὑποδέξεται. τὸ γὰρ ἔτι πλείονα ποιεῖν βλάπτειν ἦν τοῦ θώρακος τὴν εὐρύτητα, ταῖς κατὰ τὰς ἀναπνοὰς εἴσω τε καὶ αὖθις ἔξω φοραῖς τοῦ πνεύματος ἀνακειμένην. ἥκει δή σοι πάλιν ἕτερον θαυμαστὸν ἔργον τῆς φύσεως, ὁ περικάρδιος οὗτος, εἴτε χιτὼν, εἴθ' ὑμὴν, εἴτ' οἶκος, εἴθ' ὅ τι καὶ βούλει καλεῖν, οὕτω μὲν σχήματος ἔχων, ὡς καὶ τὸ περιεχόμενον ὑπ' αὐτοῦ σπλάγχνον, οὕτω δὲ καὶ

liget, nusquam tamen inclinans aut propenſum permaneat, in medio durae illius tunicae, quam pericardium appellamus, ſuſpenſum; quae ex capite ipſius ampla valde exoriens, poſt autem paulatim coarctans ſeſe, modo, quo cor ipſum, in quodam coni acumen et ipſa deſinit, ſterno annexa, quam non recte ii tunicam appellarint, qui vocabulorum proprietates curioſius perſequuntur, ſed potius quaſi domicilium quoddam aut ſecurum vallum cordi circumjectum: diſtat enim ab ipſo undique plurimum, tantum intus inter ſe ipſam et cor ſpatii circumſcribens, quantum cordi dilatato ſuſcipiendo ſatis erat; quod ſi intervallum id ſpatioſius fuiſſet, thoracis amplitudinem laeſiſſet, ut quam, dum reſpiramus, motibus tum foras tum intro ipſius ſpiritus dicatam eſſe oportebat. Advenit certe tibi aliud rurſus naturae opus admirabile. Haec pericardios, ſive tunica, ſive membrana, ſive domicilium, ſive alio quovis nomine dicenda ſit, figuram habet ei viſceri, quod ipſa complectitur, ſimilem, atque eam etiam magnitudinem,

μεγέθους, ὡς μήτ᾽ ἀδικεῖσθαί τι τὸν θώρακα, μήτε τὴν καρδίαν στενοχωρεῖσθαι, τὸν μὲν ἀπολλύντα τι πλέον ἢ δεῖ τῆς εὐρύτητος, τὴν δὲ οὐκ ἔχουσαν ἀναστροφὴν ἱκανὴν ἐν ταῖς κινήσεσι. τὸ δὲ δὴ πάχος αὐτοῦ καὶ ἡ ῥώμη πῶς οὐ θαυμαστὰ συμμετρίας εἰς ἄκρον ἥκοντα; ψαύειν μὲν γὰρ ἔμελλε τῶν τε τοῦ θώρακος ὀστῶν, σκληρῶν δήπουθεν ὄντων, καὶ τοῦ πάντων μαλακωτάτου σπλάγχνου, τοῦ πνεύμονος· καὶ ἦν κίνδυνος, εἰ μὲν σκληρότερος ἐγένετο τοῦ νῦν ὄντος, ἀνιάσασθαι τι πρὸς αὐτοῦ θλιβόμενόν τε καὶ θλώμενον τὸ σπλάγχνον, εἰ δὲ μαλακώτερος, αὐτὸν πείσεσθαί τι πρὸς τῶν ὀστῶν. διὰ ταῦτ᾽ οὖν, ὥσπερ ἡ θέσις αὐτοῦ μεταξὺ τῶν ἐναντίων ἐστὶν, οὕτω καὶ ἡ τοῦ σώματος οὐσία τῶν ἄκρων ἐν μέσῳ. τοσούτῳ γάρ ἐστιν ὀστοῦ μαλακώτερος, ὅσῳ πνεύμονος σκληρότερος. καὶ διὰ τοῦτο ἄλυπος ἡ πρὸς ἑκάτερον αὐτῷ καθίσταται γειτνίασις, μήτ᾽ αὐτοῦ τι πρὸς τῶν ὀστῶν ἐνοχλουμένου, μήτε βλάπτοντος τὸν πνεύμονα. [442] θαυμαστὸς μὲν δὴ καὶ ὁ περικάρδιος, ἡ δ᾽ ἐν τοῖς στόμασι τῆς καρδίας τέχνη πολὺ μείζων,

quae neque thoraci ipfi noceat, neque cor coarctet: nam thorax non plus, quam conveniebat, de fua amplitudine amittit, et cor fatis habet fpatii, in quo, dum movetur, circumagi queat. At craffitudinis ipfius ac roboris quis non exactiffimum modum ac convenientiam admiretur? Offa namque thoracis, quae fane dura funt, et pulmonem, vifcus omnium molliffimum, erat contactura, periculumque erat, ne, fi durior, quam nunc eft, facta fuiffet, vifceri negotium exhiberet comprimendo ipfum ac contundendo, fin vero mollior, ne ipfa dolore aliquo ab offibus afficeretur. Quas ob res, ut fitum inter duo contraria, ita corporis etiam fubftantiam inter duo extrema mediam eft adepta; tanto enim offe eft mollior, quanto pulmone durior. Ex quo efficitur, ut alterius vicinitas alteri nihil noceat, quum neque ipfa ab offibus vexetur, neque etiam pulmones laedat. Plena ergo artificii atque admirationis eft pericardios; atque ipfa multo etiam magis cordis ori-

ὅσῳ καὶ μείζοσιν ἐνεργείαις ὑπηρετεῖ· σχεδὸν γὰρ ἅπαντα τὰ τῆς καρδίας ἔργα δι᾽ ἐκείνων ἐπιτελεῖται. πάλιν οὖν ἀναλαβόντες ὑπὲρ αὐτῶν εἴπωμεν, εἰ μέν τι τῶν ἔμπροσθεν ἀδιορίστως ἐλέχθη, διορισάμενοι, προσθέντες δ᾽, εἴ τι μηδ᾽ ὅλως ἐῤῥέθη. ὅτι μὲν οὖν ἡ καρδία κατὰ τὸν τοῦ διαστέλλεσθαι καιρὸν ἕλκουσα τὰς ῥίζας τῶν ὑμένων ἀνοίγνυσι μὲν τὰ τῶν εἰσαγόντων τὰς ὕλας ἀγγείων στόματα, κλείει δὲ τὰ τῶν ἐξαγόντων, εἴρηταί τε καὶ δέδεικται πρόσθεν. εἴρηται δὲ καὶ ὡς τοῖς ἕλκουσιν ἅπαντα ῥᾷον ὑπακούει τὰ κουφότερα, καὶ ὡς ἐπὶ μὲν τοῖς ἄλλοις στόμασιν ὑμένες ἐπίκεινται τρεῖς, ἐν δὲ τῷ τῆς φλεβώδους ἀρτηρίας οὐκέτι, διότι μόνην αὐτὴν ἐπιτρέπειν δεῖ διεξέρχεσθαι τοῖς ἐκ τῆς καρδίας εἰς τὸν πνεύμονα φερομένοις αἰθαλώδεσι περιττώμασιν. ἐκ τούτων οὖν ἴσως ἄν τις ὑπονοήσειε, μηδὲν ὅλως εἰς τοὐπίσω φέρεσθαι κατὰ τὰ λοιπὰ τρία στόματα τῶν ἀγγείων· ἀλλ᾽ οὐχ ὧδ᾽ ἔχει τἀληθές. ἐν ᾧ γὰρ χρόνῳ συμβαίνει κλείεσθαι τοὺς ὑμένας, ἀναγκαῖον ἐν τούτῳ φθάνειν

ficia artis plena, quanto *fcilicet* haec majoribus fubferviunt actionibus; omnes enim propemodum cordis actiones per ea perficiuntur. Ad ea igitur reverfi definiamus, fi quid antea minus diftincte pronunciavimus, addamusque, fi quid prorfus a nobis fuit praetermiffum. Quod igitur cor, quo tempore dilatatur, membranarum trahens radices, aperit quidem intromittentium materias vaforum orificia, claudit autem educentium, dictum antea nobis eft ac demonftratum; nec minus etiam, quod trahentibus omnibus leviora expeditius obfequuntur; quodque in aliis quidem orificiis membranae tres incubant, in arteriae autem venofae orificio non item, quod eam folam excrementis fuliginofis, quae a corde feruntur ad pulmonem, dare tranfitum oportebat. Ex his certe quispiam forte exiftimarit, nihil penitus per tria reliqua vaforum orificia retro ferri; at non ita fe rei habet veritas. Nam quo tempore contingit membranas claudi, eo ipfo prius fanguinem ac fpiritum in cor-

ἑλκόμενον εἰς τὴν καρδίαν αἷμα καὶ πνεῦμα, καὶ μέν γε κἂν τῷ συστέλλεσθαι πρὸ τοῦ κλεισθῆναι πάλιν ἀντιπέμπεσθαι κατὰ τὸν τοῦ συγκλείεσθαι χρόνον. ἀλλὰ καὶ κεκλεισμένων ἤδη τῶν ὑμένων ἐνδέχεταί ποτε, τῆς καρδίας σφοδρότερον κινουμένης, παραῤῥυῆναί τι μὴ μόνον ἀιμοῦ καὶ πνεύματος, ἀλλὰ καὶ αὐτοῦ τοῦ αἵματος. ὡς γὰρ ἐπὶ τῆς τραχείας ἀρτηρίας ἐπεδείκνυμεν, ἀδύνατον ἦν μηδὲν παρηθεῖσθαί τι τῶν καταπινόντων ὑγρῶν, οὕτως ἔχειν χρὴ νομίζειν κἀνταῦθα· τοῦ πλήθους αὐτῶν ἐξευρῆσθαι τῇ φύσει κώλυμα, τοῦ δὲ ὅλως μηδὲν παραῤῥεῖν μηδὲ τοὐλάχιστον ἀδύνατον εὑρεθῆναί τι φυλακτήριον. ἐδείχθη γὰρ οὖν ἡμῖν δι' ἑτέρων, ὡς ἐν ἅπασι πάντ' ἐστὶ, καθάπερ Ἱπποκράτης ἔλεγε, καὶ μετέχουσιν αἱ μὲν ἀρτηρίαι λεπτοῦ καὶ καθαροῦ καὶ ἀτμώδους αἵματος, αἱ δὲ φλέβες ὀλίγου καὶ ὁμιχλώδους ἀέρος. οὕτω δὲ καὶ διὰ τοῦ στομάχου παραῤῥεῖν εἰς τὴν γαστέρα τὸ πνεῦμα καταπινόντων τε καὶ εἰσπνεόντων ἐδείκνυτο, καὶ ὅλως μηδὲν εἶναι τῶν ἐν τῷ

trahi eft neceffe; atque etiam quum contrahuntur, prius quam claufae fuerint, rurfus aliquid interea, dum clauduntur, remitti. Et quidem claufis his ipfis membranis fieri poteft nonnunquam in valentioribus cordis motibus, ut aliquid effluat non modo vaporis et fpiritus, fed ipfius etiam fanguinis. Quemadmodum enim demonftravimus in afpera arteria fieri non poffe, quominus, nobis deglutientibus, exiguum quiddam humidum tranfcoletur; ad eundem modum hic quoque ufu venire eft putandum, naturam ipfam inveniffe, quomodo multa ipfa non effluerent, ut vero prorfus nihil, neve tantillum quidem efflueret, nullam certe machinam excogitare potuiffe. Demonftratum enim nobis alio loco eft, *omnia effe in omnibus*, ut monuit Hippocrates; atque arteriae quidem tenuem ac purum et vaporofum participant fanguinem, venae autem paucum eundemque caliginofum aërem. Similique ratione per ftomachum fpiritum deglutientibus atque infpirantibus nobis permanare ad ventriculum oftendimus; nihilque, ut omnia complectar,

Ed. Chart. IV. [442. 443.] Ed. Baf. I. (439. 440.)

σώματι καθαρὸν ἀκριβῶς, ἀλλὰ πάντα πάντων μετέχειν, οὐ μὴν ἐξ ἴσου γε κᾀν τούτῳ τὸ μὲν αἵματος ἤ τινος ἄλλης τροφῆς εἶναι, τὸ δὲ πνεύματος ὄργανον. οὕτω τοίνυν καὶ αἱ τῆς καρδίας αὐτῆς κοιλίαι σφύζουσαι μὲν (440) ἀμφότεραι φαίνονται διοιγομένου τοῦ θώρακος, οὐ μὴν ὡσαύτως γε ἐν ἀμφοῖν αἷμα καὶ πνεῦμα περιέχεται· πλεονεκτεῖ γὰρ οὐκ ὀλίγῳ κατὰ μὲν τὴν δεξιὰν ἡ τοῦ αἵματος οὐσία, κατὰ δὲ τὴν ἀριστερὰν η τοῦ πνεύματος.

Κεφ. ιζ'. Ὅτι μὲν οὖν, ἀρτηρίας εἴ τις ἐπικαίρους τε καὶ πολλὰς ἅμα τρώσειεν, ἐκκενοῦται δι' αὐτῶν αἷμα, ὁμολογηται σχεδὸν ἅπασι. καὶ διὰ τοῦτο καὶ ὅσοι ταῖς ἀρτηρίαις οὐδ' ὅλως αἵματος μεταδιδόασιν, ὥσπερ καὶ ὁ Ἐρασίστρατος, οὐδὲν ἧττον ὁμολογοῦσιν αὐτὰς καὶ οὗτοι συναναστομοῦσθαι ταῖς φλεψίν. εἶτα, καίτοι τεχνικῶς ὑπὸ τῆς φύσεως οἰόμενοι κατεσκευάσθαι πάντα, καὶ μάτην μηδὲν, οὐκ αἰσθάνονται τὰς ἀναστομώσεις ταύτας ὁμολογοῦντες εἰκῆ γεγονέναι. [443] καίτοι γε μικρὸν ἂν ἦν μόνον τοῦτο, μάτην

in corpore plane elle fincerum, fed omnia ab omnibus participari, non tamen aequaliter; fed hoc etiam conftituto, aliud quidem fanguinis aut alterius cujusdam alimenti, aliud vero fpiritus effe inftrumentum. Ad eundem fane modum ipfius etiam cordis ventriculi pulfare quidem utrique thorace patefacto videntur, non pari tamen menfura utrisque fanguis et fpiritus continentur; copiofior enim multo in dextro quidem fanguinis, in finiftro autem fpiritus fubftantia.

Cap. XVII. Quod igitur fanguis per arterias vacuetur, fi quis earum praecipuas et easdem multas fimul vulnerarit, nemo fere eft, qui non affentiatur. Quocirca, qui nihil omnino fanguinis arteriis difpartiunt (quemadmodum et Eralifiratus), ii nihilominus confitentur, ipfas cum venis habere anaftomofin, id eft *orificiorum apertionem:* et quum omnia artificiofe a natura arbitrentur fuiffe conftructa, nihilque factum fuiffe temere, non fentiunt fe, extitiffe fruftra has anaftomofes, confiteri. Quanquam id quidem per fe effet exiguum, ip-

αὐτὰς κατεσκευάσθαι, καὶ μηδὲν ἐκπορίζειν τῷ ζώῳ χρηστόν. ἀλλὰ τὸ τούτου δεινότερον, ὅπερ οὐκ ἂν ἔτι μικρὸν οἰηθείη τις εἶναι τῆς φύσεως ἁμάρτημα, τὸ πρὸς τῷ μηδὲν ὠφελεῖν ἔτι καὶ βλάπτειν τὰ μέγιστα, καὶ τοῦτ' ἐξ ἀκολουθίας προσίενται. διδάσκει γοῦν αὐτὸς Ἐρασίστρατος ἐπιμελῶς ἡμᾶς, ὡς οὐκ ἐνδέχεται γενέσθαι φλεγμονὴν ἄνευ τοῦ παρεμπεσεῖν ποτε ἐκ τῶν φλεβῶν εἰς τὰς ἀρτηρίας αἷμα. καὶ μὴν, εἴπερ ἀδύνατον ἄλλως γενέσθαι φλεγμονὴν, οὔτε πλευρῖτις ἂν ἔτι τοῖς ζώοις ἐνοχλήσειεν, οὔτε φρενῖτις, οὔτε περιπνευμονία, τῶν ἀναστομώσεων τούτων ἀρθεισῶν, ἀλλ' οὔτ' ὀφθαλμία γένοιτ' ἂν, οὐδὲ συνάγχη τις ἢ κυνάγχη, μὴ οὐσῶν τῶν ἀναστομώσεων, οὔθ' ἥπατος δηλονότι καὶ γαστρὸς καὶ σπληνὸς καὶ τῶν ἄλλων ἑκάστου φλεγμονή. καὶ τί γὰρ ἄλλο, ἢ τὰ πλεῖστα καὶ μέγιστα τῶν νοσημάτων οὐκέτ' ἂν ἔτι γίγνοιντο, μὴ οὐσῶν τῶν ἀναστομώσεων, ἃς ἡ προνοητικὴ φύσις ἐδημιουργήσατο, μηδὲν μὲν τῷ ζώῳ χρηστὸν ἐκποριζούσας, ὄργανα δὲ μόνον ἐσομένας ὀλεθρίων

fas fine caufa effe inftitutas, nullamque ex fefe praeftare animali utilitatem; fed, quod eo gravius, quodque non amplius parvum naturae numeraveris delictum, quod, praeterquam quod nihil juvat, nocet etiam plurimum, hoc nimirum ifti confecutione quadam admittunt: docet enim nos ftudiofe ipfe Erafiftratus, generari nunquam poffe phlegmonen, nifi fanguine ex venis in arterias incidente. Jam vero, fi nulla eft alia ratio, qua excitetur phlegmone, neque pleuritis amplius facefferet animantibus negotium, neque phrenitis, neque peripneumonia, detractis his anaftomofibus; fed neque ophthalmia oborietur, neque fynanche aut cynanche, fublatis iisdem anaftomofibus; neque hepatis certe, neque ventriculi, neque lienis, neque cujusquam aliarum partium erit inflammatio. Atque, ut in pauca conferam, plurimi ac maximi tollentur morbi, fi anaftomofes has fuftuleris, quas provida rerum natura effecit, nihil quidem plus animali profuturas, fed folum perniciofurum

οὐχ, ὅτι τόδε τι γίγνεται κατὰ τὸ σῶμα τοῦ ζώου, πρόκειται δεικνύειν, ἀλλὰ διότι τόδε ἐξ ἀνάγκης προηγεῖται, καθάπερ καὶ Ἀριστοτέλης ἔλεγε, τοῦ διότι τὸ ὅτι, πρὶν ἀναμνῆσαι τῶν ἐνεργειῶν, ἀδύνατον ἐξηγεῖσθαι τὰς χρείας. [444] οἱ τοίνυν ἐν τῇ καρδίᾳ φαινόμενοι βόθυνοι κατὰ τὸ μέσον αὐτῆς μάλιστα διάφραγμα τῆς εἰρημένης ἕνεκα κοινωνίας ἐγένοντο. τά τε γὰρ ἄλλα καὶ προκατειργασμένον ἐν ταῖς φλεψὶ τὸ αἷμα μεταλαμβάνειν ταῖς ἀρτηρίαις ἦν ἄμεινον, ἵν', ὅπερ ἡ γαστὴρ πρὸς τὰς φλέβας, τοῦτ' ἐκεῖνα πρὸς τὰς ἀρτηρίας ὦσιν. οὐδὲ γὰρ οὐδ' οὗτος ὁ λόγος ἀδύνατος, ὡς ἀναθυμίασίς τις, εἴ γε ἐστὶν, αἵματος χρηστοῦ τὸ ψυχικὸν πνεῦμα. καὶ εἴρηται μὲν καὶ περὶ τούτων ἐπὶ πλέον ἑτέρωθι. πρὸς δὲ τὰ παρόντα τὴν χρείαν ἀρκεῖ μόνον εἰπεῖν τοῦ καθαρὸν καὶ λεπτὸν ἐν ταῖς ἀρτηρίαις χρῆναι περιέχεσθαι τὸ αἷμα, μελλῆσόν γε τροφὴν παρέξειν τῷ ψυχικῷ πνεύματι. ταῦτα οὖν ἅπαντα μεγάλα τεκμήρια τοῦ καλῶς ὑπὸ τῆς φύσεως ἀπειργάσθαι τὸ διττὸν

non, quod hoc aliquid in corpore animalis fiat, oftendere eft propofitum, fed propter quid; fed quia ipfum fieri caufam, cur ita fiat, neceffario praecedit (ut etiam Ariftoteles docebat), fieri non poteft, ut prius ufus exponamus, quam memoriae caufa actiones repetierimus. Quae igitur in corde apparent foramina ad ipfius potiffimum medium feptum, praedictae communitatis gratia extiterunt: nam alioqui prius in venis confectum fanguinem arterias tranfumere erat melius, ut, quod ventriculus eft venis, hoc venae fint arteriis; nam ne haec quidem ratio forte falfa fuerit, quod fpiritus animalis exhalatio quaedam eft fanguinis benigni, de quibus alio loco uberius difputavimus. Quod autem ad propofitum attinet, fat habuerimus memorare ufum, propter quem purum fanguinem ac tenuem in arteriis contineri oportuit, nempe quod fpiritui animali alimentum erat fuppeditaturus. Haec certe omnia magno funt argumento, hoc vaforum genus a natura recte factum

τουτὶ γένος τῶν ἀγγείων, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τὸ δεῖσθαι μέν τινος ῥώμης καὶ χιτῶνος ἀεὶ μελλούσας κινήσεσθαι τὰς ἀρτηρίας, ἀδύνατον δ' εἶναι ῥωμαλέον ἅμα καὶ λεπτὸν τοῦτο, παχέος δ' αὖ γενομένου, μὴ καλῶς ἂν τραφῆναι πολλὰ τοῦ σώματος μόρια. ταῦτ' οὖν ἅπαντα καθ' ὅλον τε τοῦ ζώου τὸ σῶμα καὶ πρὸ τούτων ἐν αὐτῇ τῇ καρδίᾳ καλῶς ἡ φύσις ἅπαντα παρεσκευάσατο, τὴν κοινωνίαν ἐξευροῦσα ταῖς φλεψὶ πρὸς τὰς ἀρτηρίας διὰ τῶν λεπτῶν ἐκείνων στομάτων. καὶ διὰ τοῦτο μείζων ἐστὶν ἡ εἰς αὐτὴν ἐμφυομένη φλὲψ τῆς ἐκφυομένης, καίτοι κεχυμένον γε τὸ αἷμα διὰ τὴν ἐν αὐτῇ θερμασίαν ὑποδεχομένης· ἀλλ' ἐπεὶ πολὺ κατὰ τὸ μέσον διάφραγμα καὶ τὰς ἐν αὐτῷ διατρήσεις εἰς τὴν ἀριστερὰν μεταλαμβάνεται κοιλίαν, εὐλόγως ἡ εἰς τὸν πνεύμονα φλὲψ ἐμφυομένη τῆς εἰσαγούσης εἰς τὴν καρδίαν τὸ αἷμα μείων ἐστί. ὡσαύτως δὲ καὶ ἡ ἐκ τοῦ πνεύμονος εἰς τὴν καρδίαν ἀρτηρία παράγουσα τὸ πνεῦμα καὶ αὐτὴ πολὺ μείων ἐστὶ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας, ἀφ' ἧς αἱ κατὰ τὸ

fuiſſe duplex. Adde eodem, quod arteriis propter perpetuum motum robore quodam ac forti tunica opus erat, qualis ſane eſſe non poterat, tenuis ſi fuiſſet; craſſa vero ſi fuiſſet, pleraeque animalis partes minus commode fuiſſent nutritae. Haec igitur omnia cum in toto animalis corpore, tum maxime in ipſo corde a natura rectiſſime fuerunt comparata, ut quae per tenuia illa orificia venas cum arteriis commercio quodam junxerit. Quamobrem quae vena in cor inſeritur, major eſt, quam quae ab eodem exoritur, tametſi ea fuſum jam a cordis calore ſanguinem recipit; ſed quoniam multus is per medium ſeptum, et quae in ipſo ſunt foramina, in ſiniſtrum ventriculum tranſumitur, factum jure eſt, ut, quae vena in pulmonem inſeritur, ea minor eſſet vena ſanguinem in cor introducente. Ad eundem autem modum arteria etiam, quae ex pulmone ad cor ſpiritum perducit, multo minor eſt, quam arteria magna (a qua, quae toto corpore ſunt fuſae, ducunt

σῶμα πεφύκασιν ἅπασαι, διότι τε προσλαμβάνει τι τοῦ παρὰ τῆς δεξιᾶς κοιλίας αἵματος ἡ μεγάλη ἀρτηρία, καὶ διότι πασῶν ἔμελλεν ἀρχὴ γενήσεσθαι τῶν καθ᾿ ὅλον τὸ ζῶον ἀρτηριῶν. ἐπεὶ δὲ παχὺ καὶ στεγανὸν ἦν τὸ τῆς καρδίας σῶμα, καὶ τροφῆς αὐτῷ παχυτέρας ἔδει, διὰ τοῦτο τῷ παρὰ τῆς κοίλης αἵματι τρέφεται, πρὶν εἰσελθεῖν εἰς τὴν καρδίαν· ἐνταυθοῖ γὰρ γενόμενον θερμὸν καὶ λεπτὸν καὶ ἀτμῶδες ἔμελλεν ἀποδειχθήσεσθαι. κἀν τούτῳ τὸ δοκοῦν τισιν ἄλογον ὑπάρχειν ἁπάντων εὐλογώτατον εὑρίσκεται, τὴν καρδίαν τῷ πνεύμονι παρασκευάζειν τὴν τροφὴν, ἑαυτῇ δὲ μή. τῷ μὲν γὰρ ἔδει λεπτοῦ καὶ ἀτμώδους αἵματος, τῇ δ᾿ οὐκ ἔδει. ἡ μὲν γὰρ ἐξ αὐτῆς κινουμένη ῥωμαλέον ἐδεῖτο καὶ παχὺ καὶ στεγανὸν ἔχειν τὸ σῶμα· τὸν πνεύμονα δ᾿ ὑπὸ τοῦ θώρακος κινούμενον οὔτε βαρὺν, οὔτε πυκνὸν, ἀλλὰ κοῦφόν τε καὶ μανὸν εἶναι βέλτιον ἦν. ἐπεὶ δὲ ἕκαστον, οἷόν ἐστι, τοιαύτης χρῄζει καὶ τροφῆς, εὐλόγως ἡ μὲν καρδία παχέος, ὁ πνεύμων δ᾿ ἀτμώδους αἵματος

originem), propterea, quod arteria magna a dextro ventriculo portionem aliquam ſanguinis aſſumit, tum quod etiam omnium, quae toto animali inſunt, arteriarum ſutura erat principium. Quod vero corpus ipſius cordis craſſum erat ac denſum, ciboque egebat craſſiore, ob id ſanguinem ducit a vena cava, quo nutriatur prius, quam ad cor immigret; eo enim quum perveniſſet, calidus, tenuis ac vaporoſus futurus erat. Qua in re, quod nonnullis videtur abſurdum, maxime omnium rationi congruere eſt putandum, ut cor pulmoni praeparet alimentum, ſibi autem ipſi minime; ille enim ſanguinem poſtulabat tenuem ac vapidum, hoc autem nequaquam. Quum enim ex ſe moveatur, corpus validum habere ipſum oportebat et craſſum et denſum; pulmonem vero, ut qui a thorace moveatur, neque gravem neque denſum, ſed levem ac rarum eſſe praeſtiterat; quum autem, quale eſt unumquodque, tali ipſum nutriri alimento oporteat, jure optimo cor quidem craſſo, pulmo autem vaporoſo ſanguine indiguit. Quae

ἐδεήθη. καὶ τοῦτ᾽ αἴτιον τοῦ μὴ τρέφεσθαι τὴν καρδίαν ἐξ ἑαυτῆς, ἀλλὰ καὶ πρὶν ἐμφῦναι τῇ δεξιᾷ κοιλίᾳ τὴν κοίλην φλέβα, μέρος αὐτῆς τηλικοῦτον, ἡλίκον μάλιστα τρέφειν ἱκανόν ἐστι τὴν καρδίαν, ἀποσχισθὲν ἑλίττεσθαί τε περὶ τὴν κεφαλὴν αὐτῆς ἔξωθεν, καὶ εἰς ἅπαντα τὰ μέρη διασπείρεσθαι. τούτῳ δ᾽ εὐλόγως ἀρτηρία συμπεριφέρεται καὶ συγκατασχίζεται, τῆς μεγάλης αὖ καὶ ἥδε τηλικοῦτον ἀπο-(441)βλάστημα γενόμενον, ἡλίκον ἔμελλε μάλιστα τήν τε προειρημένην ἀναψύξειν φλέβα καὶ τοῖς ἔξω μέρεσι τῆς καρδίας τὴν εὐκρασίαν τῆς ἐμφύτου φυλάξειν θερμασίας. οὐ γὰρ ἱκανὸν ἦν ἄρα τὸ ἐκ τοῦ πνεύμονος εἰς αὐτὴν ἀγγεῖον ἐμφυόμενον ἅπαν αὐτῆς ἀναψύξειν τὸ σῶμα, παχὺ καὶ στεγανὸν ἱκανῶς ὑπάρχον. [445] ὡς γὰρ κἀν τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ἀποδέδεικται, μέχρι μὲν ὀλίγου τινὸς οἷόν τέ ἐστι δι᾽ αὐτῶν τῶν σωμάτων ἰέναι ταῖς ὕλαις, ἐπιπλέον δ᾽ οὐκέτι προϊέναι χωρὶς εὐρείας ὁδοῦ διαπέμπεσθαι ταῖς ὕλαις δυνατόν. καὶ διὰ τοῦτο ἐκ ξυμμέτρου διαστήματος οὐ κατὰ τὴν καρδίαν μόνον, ἀλλὰ καὶ καθ᾽ ὅλον τὸ ζῶον

causa est, quare cor non alatur ex se ipso; sed prius, quam vena cava dextro ipsius ventriculo inseratur, pars ejus tanta, quanta maxime cordi nutriendo satis sit, sejuncta circa cordis caput extrinsecus obvolvitur, et in omnes ipsius partes dispergitur. Cum hac autem venae portione jure arteria circumfertur ac distribuitur; quae rursus ipsius magnae tanta et ipsa est propago, quanta praedictam venam maxime erat refrigeratura, calorisque nativi externarum cordis partium temperamentum probum conservatura: non enim id vas, quod ex pulmone in ipsum inseritur, toti ipsius corpori refrigerando esse satis poterat, ut quod crassum et densum admodum est. Nam (quemadmodum in commentariis de facultatibus naturalibus demonstravimus) licet paulum quiddam materiis in corpora ipsa ingredi, altius vero penetrare, nisi ampla via dimittantur, ipsis haudquaquam licet: quae ratio fuit, cur non in corde modo, sed toto etiam

Ed. Chart. IV. [445.] Ed. Baf. I. (441.)

ἀρτηρίαι καὶ φλέβες ἐτάχθησαν, οὐκ ἄν ποτε τούτου γινομένου πρὸς τῆς φύσεως, εἴπερ ἐπὶ πλεῖστον ἄνευ τινὸς εὐρείας ὁδοῦ διαπέμπειν τὰς ὕλας.

Κεφ. ιη΄. Ἀρτηρία μὲν οὖν καὶ φλὲψ ἅπαν ἐν κύκλῳ περιέχονται τῆς καρδίας τὸ σῶμα. νεῦρον δ᾽ οὐδὲν φαίνεται κατεσχισμένον εἰς αὐτὴν, ὥσπερ οὐδ᾽ εἰς ἧπαρ, ἢ νεφροὺς, ἢ σπλῆνα. μόνον γὰρ δὴ τὸ περικάρδιον σκέπασμα λεπτῶν νεύρων δεχόμενον φαίνεται ἀποβλαστήματα. καὶ τούτων διασχιζομένων ἐμφύσεις μέν τινες αἰσθηταὶ καὶ σαφεῖς, ἐπὶ γοῦν τῶν μειζόνων ζώων, καὶ εἰς αὐτὴν ὁρῶνται τὴν καρδίαν· οὐ μὴν ἔτι γε δυνατὸν αἰσθήσει διαγινώσκεσθαι σαφῶς, ὅπως ἔτι κατ᾽ αὐτὴν σχίζεται, ἀλλ᾽ ἔστιν ὁμοιότατος ὁ τρόπος καὶ τῆς ἐκφύσεως καὶ τοῦ μεγέθους τῶν νεύρων καθ᾽ ἧπάρ τε καὶ νεφροὺς καὶ σπλῆνα. καὶ γὰρ κἀκείνοις, ὡς εἴρηται πρόσθεν, εἰς μὲν τοὺς χιτῶνας αἰσθητὰ καταφύεται νεῦρα· κατὰ ταὐτὰ δὲ αὐτῶν οὐκέτι σαφῶς ἐστιν ἰδεῖν τὰ σώματα αὐτὰ κατασχιζόμενα. καὶ γέγραπται κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον ἱκανῶς ὑπὲρ τῆς τῶν

animali arteriae et venae mediocri intervallo ſint locatae: quod nunquam eſſet factum a natura, ſi ipſa materias longiſſime dimittere ſine ampla via potuiſſet.

Cap. XVIII. Arteria igitur et vena totum cordis corpus in orbem complectuntur. At nullus nervus in ipſum videtur diſtribui, quemadmodum neque in hepar, vel renes, vel lienem; ſolum enim ipſius tegumentum pericardion tenuium nervorum videtur accipere propagines, a quibus diviſis ſenſibiles aliae ac conſpicuae in cor ipſum etiam inſeri, in majoribus ſaltem animalibus, cernuntur; quo tamen in ipſum dividantur modo, id ſenſu amplius dignoſci perſpicue non poteſt. Sed eadem omnino inſertionis horum nervorum eſt ratio ac magnitudinis, quae in hepate erat, renibus ac liene; nam in illis etiam (ut ſupra diximus) in tunicas quidem conſpicui inſeruntur nervi; caeterum in ipſorum corpora non amplius cernas perſpicue ipſos dividi. At de nervorum in viſcera omnia diſtributione ſuperiore volu-

Ed. Chart. IV. [445.] Ed. Baf. I. (441.)

νεύρων εἰς ἅπαντα τὰ σπλάγχνα διανομῆς, ὥστ', εἴπερ ἐκείνοις προσέσχες τὸν νοῦν, οὐκ ἂν ἔτι δέοιο νῦν ἀκούειν, διὰ τί τῇ καρδίᾳ φυσικὸν ἐχούσῃ τὸ ἔργον ὀλιγίστων ἐδέησε τῶν νεύρων. ὡς γὰρ τοῖς μυσὶν, ὅτι ψυχικῆς ἐνεργείας εἰσὶν ὄργανα, μεγάλων ἅπασι νεύρων ἐδέησεν, οὕτω τῇ καρδίᾳ, μηδεμίαν ἐνέργειαν ψυχικὴν πεπιστευμένῃ, τοσούτων ἦν χρεία νεύρων, ὅσων τῶν εἰρημένων ἑκάστῳ τῶν σπλάγχνων, καὶ προσέτι τῷ πνεύμονι. κοινῇ μὲν γὰρ ἅπαντα ταῦθ', ἵν' αἰσθήσεως μετέχῃ, καὶ μὴ παντάπασιν ᾖ φυτὰ, διὰ τοῦτο νεύρων μετέλαβεν· ἰδίᾳ δ' αὐτῶν ἧπάρ τε καὶ καρδία, διότι καὶ αὐτὰ δυνάμεών τινων ὑπάρχουσιν ἀρχαὶ, τὸ μὲν τῆς ἐπιθυμητικῆς ψυχῆς, τὸ δὲ τῆς θυμικῆς. ἐλέχθη δὲ ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων, ἐπαΐειν ἀλλήλων χρῆναι τὰς ἀρχὰς καὶ συνῆφθαι κατά τι καὶ κοινωνεῖν.

Κεφ. ιθ'. Ἐπεὶ δὲ καὶ ὀστοῦν εὑρίσκεταί τι κατὰ τὴν κεφαλὴν τῆς καρδίας ἐν τοῖς μεγάλοις ζώοις, εὔλογον

mine fatis multa prodidimus; quae fi ftudiose expenderis, nihil amplius hic audire defiderabis, quid fit, cur cordi actionem naturalem habenti pauciffimis opus fuerit nervis. Quemadmodum enim mufculis omnibus, quod actionis animalis effent inftrumenta, magnis nervis opus fuit, ita et cordi nullam actionem animalem habenti tantis nervis opus fuit, quantis praedictis vifceribus fingulis, addam etiam et pulmoni. Communiter enim omnia haec, ne fenfu omni carerent, neve plantae penitus effent, nervos etiam habuerunt; privatim autem inter ea hepar et cor, quod et ipfa facultatum quarundam effent principia, illud quidem animae concupifcibilis, hoc autem irafcibilis. Oftendimus autem in libris de Hippocratis et Platonis dogmatibus, principia fibi inter fe obfequi oportere connexaque effe aliqua in re atque inter fe communicare.

Cap. XIX. Quum autem in magnis animalibus os aliquod ad caput cordis inveniatur, confentaneum fuerit

ἂν εἴη καὶ τὴν ἐκείνου χρείαν μὴ παρελθεῖν. ἔστι μὲν οὖν ἴσως καὶ ἡ Ἀριστοτέλους εἰρημένη λόγον ἔχουσα. στήριγμα γάρ τι καὶ οἷον ἕδραν εἶναί φησι τῆς καρδίας αὐτὸ, καὶ διὰ τοῦτο ἐν τοῖς μεγάλοις ζώοις εὑρίσκεσθαι. δῆλον γὰρ, ὡς ἐν μεγάλῳ θώρακι μεγάλην καρδίαν αἰωρουμένην εὔλογον ἦν δήπου καὶ τοιούτου δεηθῆναι μορίου. κάλλιον δ᾽ ἂν ὧδε λέγοιτο. πανταχοῦ τῶν συνδέσμων τὰς ἀρχὰς ἡ φύσις ἢ εἰς χόνδρον ἢ εἰς ὀστοῦν ἀνάπτει χονδρῶδες. οὔκουν οὐδὲ τῶν κατὰ τὴν καρδίαν συνδέσμων, (ἐκ τούτου γὰρ τοῦ γένους εἰσὶν οἱ ἐπὶ τοῖς στόμασι τῶν ἀγγείων ὑμένες,) ἀλλ᾽ οὐδὲ τοῦ χιτῶνος τῶν ἀρτηριῶν, [446] ὁμοίου συνδέσμῳ τὴν τοῦ σώματος οὐσίαν ὄντος, ἔμελλεν ἀμελήσειν, ἀλλὰ καὶ τούτων ἁπάντων εἰς τουτὶ τὸ χονδρῶδες ὀστοῦν ἀνῆψε τὰς ἀρχὰς, ὡς ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἐδείκνυμεν. ἐν μὲν οὖν τοῖς μεγάλοις ζώοις ὀστοῦν ἐστι χονδρῶδες, ἐν δὲ τοῖς πάνυ μικροῖς νευροχονδρῶδές τι σῶμα. πᾶσα γοῦν ἔχει καρδία κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον οὐσίαν τινὰ

illius quoque usum non praeterire. Est quidem certe, et quam affert Aristoteles, forte probabilis; stabilimentum enim quoddam et quasi sedem cordis ipsum constituit, ob eamque causam in magnis animalibus ait inveniri, perspicuum enim est, cor magnum, in thorace magno suspensum, merito ejusmodi indiguisse particula; at verior haec fuerit. Ubique natura ligamentorum principia ad cartilaginem aut cartilaginosum os annectit; haudquaquam igitur cordis ligamenta (ejus enim generis sunt membranae, quae vasorum orificiis insunt) *neque pericardion tunicam*, sed neque arteriarum tunicam, quae corporis substantia ligamento est similis, erat neglectura, quin horum etiam omnium principia ad hoc cartilaginosum os aptaret, quemadmodum in administrationibus anatomicis demonstravimus. In magnis igitur animalibus os cartilaginosum, in parvis vero admodum corpus quoddam nervocartilagineum. Omne igitur cor duram quandam eo loco habet substantiam, eorundem

σκληρὰν ἕνεκα τῶν αὐτῶν χρειῶν ἐν ἅπασι τοῖς ζώοις γεγενημένην. τὸ δὲ τὰς μείζονας σκληροτέρας δεηθῆναι τῆς τοιαύτης οὐσίας οὐδὲν θαυμαστόν· εἴς τε γὰρ τὸ τὰς ἀρχὰς τῶν συνδέσμων ἀσφαλέστερον ἀνῆφθαι καὶ εἰς τὴν ἕδραν τῆς ὅλης καρδίας ἐπιτηδειότερόν ἐστι τῇ μεγάλῃ τὸ σκληρότατον.

Κεφ. κ'. Ταυτὶ μὲν οὖν καὶ τὰ περὶ τὴν καρδίαν ἐστὶ μόρια τοῖς τετελειωμένοις ἤδη ζώοις. ἐπὶ γὰρ τῶν ἔτι κυουμένων ἀναστομώσεις τινὲς ὁρῶνται τῶν περὶ αὐτὴν ἀγγείων, ὑπὲρ ὧν ἐπηγγειλάμην μὲν ἔμπροσθεν ἐρεῖν, εἶπον δ' οὐδέπω, κάλλιον εἶναι νομίσας ἅπαντα συμπληρῶσαι πρότερον τὸν ὑπὲρ τῶν ἤδη τετελειωμένων ζώων λόγον. ἐπεὶ τοίνυν φαίνεται πέρας ἔχειν, ἀποδοτέον τὴν ὑπόσχεσιν, ἀρχὴν τοῦ λόγου τήνδε ποιησαμένους. ὁ πνεύμων ἐδείκνυτο φλεβώδεις μὲν ἔχειν τὰς ἀρτηρίας, ἀρτηριώδεις δὲ τὰς φλέβας, ὑπέρ τε τοῦ τρέφεσθαι τροφῇ τῇ προσηκούσῃ καὶ προσέτι ῥᾳδίως μὲν ἔχειν συστελλομένας τὰς ἀρτηρίας, οὐ

uſuum gratia in omnibus animalibus inſtitutam. Quod autem cor majus ejusmodi ſubſtantia duriore eguerit, minime mirum id *videri debet*; nam quod duriſſimum eſt, tum ad ligamentorum principia tutius colliganda, tum ad totius cordis firmitatem in corde magno eſt aptius.

Cap. XX. Hae igitur ſunt in perfectis jam animalibus cordis partes; nam in iis, quae utero adhuc geſtantur, anaſtomoſes quaedam vaſorum ipſius cordis cernuntur, de quibus antea quidem receperam me verba facturum, nondum vero id praeſtiti, propterea quod ad rem magis pertinere arbitrabar omnem prius de perfectis jam animantibus terminare diſputationem. Quae quoniam ad finem jam perducta eſſe videtur, faciendum nobis eſt, quod promiſimus, hoc modo ſermonem hinc exorſis. Oſtendimus antea, pulmonem ipſum arterias quidem habere venoſas, venas autem arterioſas, quo convenienti alimento aleretur, itemque ut arteriae quidem ipſius facile contraherentur, venae vero diffici-

Ed. Chart. IV. [446.] Ed. Baf. I. (441.)

ῥᾳδίως δὲ τὰς φλέβας. ἀλλὰ καὶ περὶ τῶν ὑμένων τῶν καθ᾽ ἕκαστον στόμα τῆς καρδίας ἐπιπεφυκότων ἐδείχθη, τῶν μὲν ἔσωθεν ἔξω φερομένων, ὡς ὑπὲρ τοῦ μὴ παλινδρομεῖν τὰς ὕλας ἐγένοντο, τῶν δ᾽ ἔξωθεν ἔσω, καὶ τοῦτο μὲν, ἀλλὰ καὶ ὡς ὁλκῆς εἰσιν ὄργανα. δοκεῖ δὴ ταῦτα πάντα καλῶς ἐπὶ τῶν τελέων ζώων γεγονότα κακῶς ἔχειν ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων. ὥστε καὶ ἀντιλέγοντες ἡμῖν οἱ μηδὲν τὴν φύσιν υπολαμβάνοντες ἐργάσασθαι τεχνικῶς ἕν τι καὶ τοῦτο προχειρίζονται τῷ λόγῳ τελέως, ὡς οἴονται καταβάλλειν ἡμῶν τὴν δόξαν. ἐπὶ γάρ τοι τῶν ἐμβρύων φασὶν οὐκ ἐκ τοῦ πνεύμονος εἰς τὴν καρδίαν, ἀλλ᾽ ἐξ ἐκείνης εἰς τὸν πνεύμονα φέρεσθαι τὸ πνεῦμα. μηδέπω γὰρ ἀναπνέοντος τοῦ ζώου διὰ στόματος, ἀλλ᾽ ἔτι παρὰ τῆς μήτρας, ὥσπερ τῆς τροφῆς, οὕτω καὶ τοῦ πνεύματος χορηγουμένου διὰ τῶν κατὰ τὸν ὀμφαλὸν ἀγγείων, οὔτ᾽ εἰς τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν τὴν παρὰ ῥάχιν ἐκ τῆς καρδίας, ἀλλ᾽ ἐξ ἐκείνης εἰς τὴν καρδίαν εἰκὸς ἔρχεσθαι τὸ πνεῦμα, τῷ τε πνεύμονι καὶ αὐτῷ παρὰ τῆς καρδίας εἶναι τὴν χορηγίαν,

lius; fed et de membranis cuique cordis orificio adnatis probavimus, illas quidem, quae intus foras feruntur, paratas ob id fuiffe, ne materiae remigrarent, quae vero foris intro, non ob eandem modo caufam factas, fed ut etiam attrahendi effent inftrumenta. Quae fane omnia quum in perfectis animalibus probe fint conftituta, prave tamen in iis, quae utero adhuc geruntur, habere videntur. Unde hujus loco occurrunt ii, qui nihil exiftimant a natura factum fuiffe artificiofe, unumque hoc arripiunt ad reprehendendum, rati omnino fe noftram fententiam labefacturos: ajunt enim, embryis fpiritum non ex pulmone in cor, fed ex corde in pulmonem ferri. Nam quum nondum refpirent per os, fed a matrice adhuc, quemadmodum alimentum, ita et fpiritus per vafa, quae funt ad umbilicum, fuppeditetur, neque ex corde ad magnam arteriam, quae eft ad fpinam, fed ex hac ad cor probabile eft venire fpiritum, atque adeo pulmoni ipfi a corde fuppeditari, non cordi

οὐκ ἐξ αὐτοῦ τῇ καρδίᾳ. καὶ μὴν εἴπερ, φασὶν, ἡ τῶν ὑμένων ἐπίφυσις ἐπὶ μὲν τοῦ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας στόματος οὕτως ἔχει κατασκευῆς, ὡς ἤτοι μηδὲν ἢ παντελῶς ὀλίγον ἐξ αὐτῆς εἰς τὴν καρδίαν ἰέναι, κατὰ δὲ τὸ τῆς ἀρτηρίας τῆς φλεβώδους πάλιν αὖ κἀνταῦθα παντελῶς ὀλίγον ἐκ τῆς καρδίας εἰς τὸν πνεύμονα παραγίνεσθαι, δῆλον, ὡς οὔθ' ἡ καρδία μεταλήψεται πνεύματος, οὔθ' ὁ πνεύμων. ὡσαύτως δὲ καὶ τὰ περὶ τῶν ἀγγείων ἐν τῷ πνεύμονι ληρώδη φαίνεσθαι καὶ ψευδῆ φασι. τὴν αὐτὴν γὰρ ἔχειν αὐτὰ φύσιν ἔτι κυουμένων τῶν ζώων, ἥνπερ καὶ ἀποτεχθέντων, καίτοι γε ἀναπνεόντων οὐδέπω διὰ στόματος. [447] ὁ δὲ λόγος, φασὶν, ὁ τὴν χρείαν αὐτῶν τῆς ὑπαλλάξεως ἐξηγούμενος, ὡς ἀναπνεόντων ἤδη διὰ τοῦ στόματος, ἐπεραίνετο. δῆλον οὖν ἐκ τούτων εἶναι νομίζουσιν, ὡς οὔτε προνοεῖται τῶν ζώων ἡ φύσις, ἡμεῖς τε σύμπαντα ταῦτα πιθανῶς μὲν, οὐκ ἀληθῶς δὲ λέγομεν. καὶ χρὴ τὸ μέν τι συγγινώσκειν τοῖς ἀνδράσιν, οὕτω κατατρέχουσιν ἡμῶν τε καὶ τῶν ἔργων τῆς φύσεως, τὸ δέ τι καὶ μέμφεσθαι· συγγινώσκειν μὲν, ὅτι μὴ σοφίζονταί τι,

a pulmone. Atqui fi (inquiunt) membranarum in arteriae quidem magnae orificio epiphyfis eam habet conftructionem, ut aut nihil, aut parum omnino ex ipfa ad cor influat, arteriae item venofae orificium *ita etiam fit comparatum,* ut ex corde ad pulmonem exiguum quiddam plane perveniat, manifeftum eft, quod neque cor tranfumet fpiritum, neque pulmo. Pari modo et quae de pulmonum vafis dicuntur, delira ac falfa ajunt fibi videri, quum eandem ipfa habeant naturam in animalibus adhuc utero geftatis (quanquam ea nondum per os refpirant), quam et in natis. Quae vero ratio (inquiunt) ufum immutationis ipforum producit, ea, ceu jam per os refpirarent, concludebatur. Ex quibus effici ifti arbitrantur, naturam animalibus non providere, omniaque haec nos probabiliter quidem, at minus vere verbis effingere. Quibus viris quanquam nos operaque naturae adeo infectantibus, ignofcendum tamen partim eft, partim vero fuccenfendum; ignofcendum quidem,

μηδὲ ἁμαρτάνουσι κατά γε τὸν λόγον αὐτὸν, ᾗ λόγος ἐστὶν, ὡς πολλαχόθεν γε καὶ τοῦτο ποιοῦσι, μέμφεσθαι δὲ τῆς περὶ τὴν ἀνατομὴν ὀλιγωρίας, ἧς ἀγνοίᾳ τὰ τοιαῦτα λέγειν ἐτόλμησαν, ὅμοιόν τι παθόντες τῷ τοὺς μὲν ἄλλους ὄνους ἀριθμοῦντι, παραλείποντι δ', ἐφ' οὗπερ αὐτὸς ἐκάθητο, κᾆπειτ' ἐγκαλοῦντι τοῖς πέλας ὄνου κλοπῆς, ἢ τῷ ζητοῦντι τῶν ὑφ' ἑαυτοῦ τι (442) κρατουμένων. τοῦτο μέν γε κἀγώ ποτε θεασάμενος ἐγέλασα θορυβούμενόν μέν τινα, καὶ πάντα τὰ κατὰ τὴν οἰκίαν μεταβάλλοντα καὶ ταράττοντα, καὶ ἀναζητοῦντα χρυσοῦς, οὓς αὐτὸς ἔν τινι χαρτίῳ συνειλημμένους ἐν τῇ ἑτέρᾳ χειρὶ κατεῖχεν. ὡς οὖν ἐκείνοις κεκραγόσι μέγα, μικρὸν, οἶμαι, φθεγξάμενος ἀνὴρ σωφρονῶν τῷ μὲν ἂν ἐπιδείξειε τὸν ὄνον, ἐφ' οὗ κάθηται, τὸν δ' ἅψασθαι κελεύσειεν ἑαυτοῦ ἀριστερᾶς χειρὸς τῇ δεξιᾷ, κατὰ τὸν αὐτὸν, οἶμαι, τρόπον κἀγὼ τοῖς οὕτω κατατρέχουσιν, εἰ μὲν ὀφθαλμοὺς ἔχοιεν, ἐπιδείξω τὸ τῆς μεγάλης

quod hic fophiftas non agant, neque (ut plerumque eis mos eft) in fermone ipfo, qua fermo eft, peccent, accufandi vero, quod in diffectionibus fuerint negligentes, cujus imperitia ipfos, ut haec dicere auderent, impulit. Quibus idem accidit, quod illi, qui, quum reliquos afinos, praetermiffo eo, cui ipfe infidebat, numeraffet, fuos vicinos, quod eum afinum effent furati, poftmodum accufabat, aut ei, qui id requirebat, quod ipfemet tenebat. Hujusmodi fane fpectaculo quum et ipfe aliquando intereffem, rifum continere non potui, confpicatus quendam tumultuantem ac omnia, quae in domo erant, dimoventem ac mifcentem, quum aureos veftigaret, quos ipfe chartula quadam involutos altera manu tenebat. Ut enim his impotenter vociferantibus vir quifpiam moderatus fummiffe locutus, illi quidem (opinor) afinum, in quo fedebat, oftenderit, huic autem fuam ipfius manum finiftram dextra tangere jufferit; eodem, opinor, modo et ego iis, qui nos ita infectantur, fi modo oculos habent, oftendam, magnae arteriae

ἀρτηρίας ἀποβλάστημα καὶ τῆς κοίλης φλεβὸς τὸ στόμα τοῖς ἔτι κυουμένοις εἰς τὸν πνεύμονα φερόμενα· τυφλοῖς δ᾽ οὖσιν εἰς τὰς χεῖρας ἐνθεὶς ἅπτεσθαι κελεύσω τῶν ἀγγείων. καὶ γὰρ οὐδὲ σμικρὸν ἑκάτερον αὐτῶν οὐδὲ τὸ τυχόν ἐστιν, ἀλλ᾽ ἱκανῶς εὐρὺ καὶ πόρον ἀξιόλογον ἐντὸς ἑαυτοῦ κεκτημένον, ὃν οὐχ ὅπως ἄν τις ὀφθαλμοὺς ἔχων ἀγνοήσειεν, ἀλλ᾽ οὐδὲ ἅπτεσθαι δυνάμενος, εἰ μόνον θελήσειεν ἐπὶ τὴν ἀνατομὴν ἀφικέσθαι. καὶ τοίνυν ἀργίας δίκην ὀφείλειν αὐτοὶ δικαιότεροι τῆς φύσεως. ἡ μὲν γὰρ οὔτ᾽ ἀργῶς, οὔτ᾽ ἀπρονοήτως, ἀλλ᾽ (ἅπερ οὗτοι λέγουσι) προτέρα λελογισμένη καὶ γινώσκουσα, μὴ τῆς αὐτῆς δεῖσθαι διοικήσεως τὸν ἔτι κυούμενον καὶ διαπλαττόμενον καὶ ἀκίνητον πνεύμονα τῷ τετελειωμένῳ καὶ ἤδη κινουμένῳ, τὸ μὲν ἰσχυρὸν καὶ παχὺ καὶ στεγανὸν ἀγγεῖον ἀνεστόμωσε πρὸς τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν, τὸ δ᾽ ἀσθενὲς καὶ μανὸν καὶ λεπτὸν εἰς τὴν κοίλην φλέβα. τελέως δ᾽ ἀμαθεῖς εἰσιν οὗτοι καὶ ῥάθυμοι περὶ τὴν τῶν ἔργων τῆς φύσεως ἱστορίαν· χρὴ γὰρ ἰδεῖν

propaginem et venae cavae orificium in iis, quae utero adhuc geſtantur, ad pulmonem ferri; ſin vero ſunt caeci, vaſa in manus ſibi impoſita contrectare jubebo; nam neque exiguum eorum utrumque neque vulgare eſt, ſed amplum admodum commemorabilemque intra ſeſe habet meatum, quem non ſolum is, qui oculos habet, non ignoraverit, ſed ne is quidem, cui tangendi erit poteſtas, ſi ſolum ad anatomen velit accedere. Eos igitur juſtius poena in homines pigros conſtituta multaveris, quam naturam. Siquidem ipſa neque invide, neque ſocorditer, ſed (quod iſti praedicant) prius reputans atque animadvertens, pulmonem, qui utero etiamnum geritur, conformatur ac motu omni caret, non eandem poſtulare procurationem atque is, qui perfectus eſt et jam movetur, alterum quidem vas validum, craſſum ac denſum ad arteriam magnam, imbecillum vero et tenue ac rarum alterum ad venam cavam anaſtomoſi applicuit. Sed rudes plane ſunt hi et in exquirendis naturae operibus deſidioſi; oportet enim ſolum ipſa in-

αὐτὰ μόνον, ὡς τό γε θαυμάζειν τὴν τέχνην εὐθὺς ἕπεται. τίς γὰρ ἀκηκοὼς ἐκείνων μὲν τῶν λόγων, ὧν αὐτοὶ κατατρέχοντες αὐτῆς λέγουσι, θεασάμενος δὲ τῶν τοσούτων ἀτόπων τὸ ἴαμα διὰ μικρᾶς οὕτως ἐπιτεχνήσεως ἐξευρηκυῖαν τὴν φύσιν, οὐκ ἂν θαυμάσειεν αὐτῆς τὴν τέχνην; οἱ μὲν γὰρ κεκράγασιν, ὡς ἀδικεῖται πάντως ἢ ὁ κυούμενος ἔτι πνεύμων ὁμοίως τῷ τετελειωμένῳ διοικούμενος, ἢ ὁ τέλειος ὡσαύτως τῷ κυουμένῳ· χρῆναι γὰρ ἑτέρας μὲν ἀναπνέοντί τε καὶ κινουμένῳ πνεύμονι διοικήσεως, ἡσυχάζοντι δ' ἑτέρας· ἡ φύσις δ' ἄνευ θορύβου καὶ βοῆς αὐτοῖς τοῖς ἔργοις δείκνυσι τὴν δικαιοσύνην. ἣν οἴδαμεν ὅτι καὶ ἀκούων τις ἤδη τεθαύμακεν· οὐ μὴν ἴσον γε τὸ θαῦμα τοῖς ὀφθαλμοῖς τὰ ὦτα παρέχεται, καὶ χρὴ τούτων καὶ τῶν ἄλλως λεγομένων αὐτοπτικὴν πεῖραν γενέσθαι.

Κεφ. κα'. [448] Τὰ μὲν οὖν κατὰ τὸν πνεύμονα δικαίως οὕτω τῇ φύσει παρεσκεύασται τοῖς τ' ἀναπνέουσιν

ſpicere, nam inſpectionem ſtatim ſequetur artis naturae admiratio. Quis enim eſt, qui, quum rationes illas, quibus iſti naturam oppugnant, audierit, eandem autem poſtea naturam viderit parvo adeo commento tantis abſurditatibus remedium inveniſſe, non ejus artem admiretur? At iſti vociferantur, omnino fieri a natura injuriam pulmoni, ſi, qui adhuc in utero eſt, quomodo is, qui perfectus eſt, regatur, aut ſi, qui perfectus eſt, ut is, qui utero geritur; aliam enim requirere procurationem pulmonem reſpirantem ac motu praeditum, aliam quieſcentem. At natura ſine tumultu ac clamore ipſis operibus ſuam indicat aequitatem; quam certo ſcio omnes, qui vel audient, admiraturos quidem, at non aeque magnam certe aures praebent admirationem, ac oculi; proinde faciendum eſt, ut non haec modo, ſed quae etiam memorantur alia, noſtriſmet oculis intuentes experiamur.

Cap. XXI. Quae igitur ad pulmonem pertinent, ea naturae aequitate cum in iis, quae jam reſpirant,

ἤδη καὶ τοῖς ἔτι κυουμένοις· τὰ δὲ δὴ κατὰ τὴν καρδίαν ὅπως ἐκ ταὐτοῦ σοφίσματος ἐπανωρθώσατο, καὶ δὴ φράσω. ἀναστομώσασα γὰρ εἰς μὲν τὸ παχὺ καὶ στενὸν ἀγγεῖον τοῦ πνεύμονος τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν, εἰς δὲ τὸ λεπτὸν καὶ μανὸν τὴν κοίλην φλέβα, καὶ τῷ πνεύμονι μὲν, ὡς εἴρηται, μετέδωκεν ἀμφοτέρων τῶν ὑλῶν δικαίως, καὶ τὴν καρδίαν δ᾽ οὐδὲν ἧττον ἠλευθέρωσε τῆς περὶ αὐτὸν ὑπηρεσίας. ὥστ᾽ οὐδὲν ἔτι θαυμαστὸν, εἰ μήθ᾽ αἷμα μήτε πνεῦμα τῷ πνεύμονι πέμπουσα, μήτε ταῖς καθ᾽ ὅλον τὸ ζῶον ἀρτηρίαις αὐτὴ χορηγοῦσα, καθάπερ ἐπὶ τῶν τελείων, εἰς μόνην τὴν ἰδίαν ζωὴν ἐδεήθη πνεύματος ὀλιγίστου παντάπασιν. ὃ μάλιστα μὲν, οἶμαι, κἀξ αὐτῆς τῆς μεγάλης ἀρτηρίας οἷόν τ᾽ ἦν αὐτῇ λαμβάνειν. ἡ γὰρ τῶν ὑμένων ἐπίφυσις, ὡς ἔμπροσθεν ἐδείξαμεν, οὐκ εἰς τὸ μηδὲν ὅλως, ἀλλ᾽ εἰς τὸ μήτε πολὺ μήτ᾽ ἀθρόως εἰς αὐτὴν παραγίγνεσθαί τι, πρὸς τῆς φύσεως ἐξευρέθη. καὶ μέντοι κἀκ τοῦ πνεύμονος αἷμα καὶ πνεῦμα μεμιγμένον οἷόν τέ ἐστιν ἕλκειν αὐτῇ διὰ τοῦ

tum in iis, quae adhuc habentur in utero, funt comparata; quae vero ad cor, quo pacto eadem hac folertia correxit, mox enucleabo. Quum enim arteriam magnam ad craffum quidem et denfum pulmonis vas, ad tenue vero et rarum venam cavam per anaftomofin applicuiffet, et pulmoni quidem (ut jam diximus) utrasque materias jufte difpertivit, et cor nihilominus a pulmonis fervitute liberavit. Quocirca mirari amplius non oportet, fi, quum neque fanguinem neque fpiritum mittat pulmonibus, neque totius animalis arteriis fuppeditet, ut perfectis, ad folam propriam vitam quam pauciffimo fpiritu indiguerit; quem maxime quidem, ut opinor, ex ipfa etiam magna arteria ducere poterat; nam membranarum epiphyfis (ut antea oftendimus) non ut nihil omnino, fed ne multum neve repente ac fimul in ipfum quippiam immigret, a natura fuit inventa. Quinetiam licuit cordi per id orificium, cui foli tunicas duas foris intro pertinentes diximus incum-

στόματος, ἐφ᾽ ᾧ μόνῳ δύο χιτῶνας ἐλέγομεν ἔξωθεν ἔσω πεφυκότας ἐπικεῖσθαι. τοῦτο γὰρ δὴ τὸ ἀγγεῖον ἐπὶ τῶν κυουμένων ἐκ μὲν τῆς κοίλης φλεβὸς αἷμα δέχεται διά τινος ἀναστομώσεως ἀξιολόγου τὸ μέγεθος· ἐκ δὲ τῶν ἐν μὲν τοῖς τελείοις αἱματικῶν, ἐν δὲ τοῖς ἔτι κυουμένοις πνευματικῶν ὀργάνων ἐδείχθη μὲν ἔμπροσθεν αἷμα μεταλαμβάνον ἐπὶ τῶν τελείων ζώων κατὰ πολλὰς καὶ λεπτὰς ἀναστομώσεις ἐκφευγούσας τὴν ὄψιν ἑτοιμότερον δ᾽ αὖ ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων τὸ πνεῦμα μεταλαμβάνει. καὶ γὰρ δὴ καὶ τοῦτο ἔτι προσθεῖναι χρὴ φαινόμενον ἐπὶ τῶν ἐμβρύων οὐ σμικρὸν τεκμήριον αὐτοῦ τε τοῦ συνανεστομῶσθαι πρὸς ἄλληλα τὰ δύο γένη τῶν ἀγγείων καὶ τοῦ μετεῖναί τι καὶ ταῖς φλεψὶ πνεύματος. εἰ γὰρ, ἔτι προσεχομένου τοῦ κυουμένου τῇ μητρὶ, διελὼν τὸ ἐπιγάστριον αὐτῆς καὶ τὰς ὑστέρας, καθ᾽ ὃν εἴρηται τρόπον ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι, βρόχους ταῖς κατὰ τὸν ὀμφαλὸν ἀρτηρίαις περιβάλοις, αἱ κατὰ τὸ χόριον ἄσφυκτοι πᾶσαι γενήσονται, τῶν κατ᾽ αὐτὸ

here, ex pulmone ſanguinem ac ſpiritum mixta trahere; vas enim hoc in foetibus ex cava quidem vena ſanguinem per quandam memorandae magnitudinis anaſtomoſin recipit. Nam antea docuimus, ſanguinem in perfectis quidem ex ſanguineis, in foetibus vero ex ſpiritalibus inſtrumentis tranſumi; in perfectis animalibus per multas et eas ſubtiles anaſtomoſes viſum effugientes, promptius vero in iis, quae adhuc utero geruntur, ſpiritus tranſumitur; id enim eſt adhuc adjiciendum, quod in foetibus apparet, quodque argumentum eſt certiſſimum, haec duo vaſorum genera mutuis anaſtomoſibus inter ſe eſſe juncta, venasque aliqua ex parte ſpiritus eſſe participes. Nam ſi, foetu adhuc utero matris haerente, ejusdem matris epigaſtrium ac matricem eo modo, quo in adminiſtrationibus anatomicis praecipimus, dividens arterias, quae in umbilico ſunt, laqueis exceperis, quae in ſecundis ſunt arteriae omnes pulſu deſtituentur, quum tamen, quae in embryo ipſo inſunt,

Ed. Chart. IV. [448.] Ed. Baf. I. (442.)

τὸ ἔμβρυον ἔτι σφυζουσῶν· εἰ δὲ δὴ καὶ ταῖς φλεψὶ ταῖς κατὰ τὸν ὀμφαλὸν ἐπιβάλοις τοὺς βρόχους, οὐκ ἂν οὐδὲ αἱ κατὰ τὸ ἔμβρυον ἀρτηρίαι σφύζοιεν ἂν ἔτι. κἀν τῷδε δῆλον ἅμα μὲν, ὡς ἡ κινοῦσα τὰς κατὰ τὸ χόριον ἀρτηρίας δύναμις ἀπὸ τῆς τοῦ κυουμένου καρδίας ὁρμᾶται, ἅμα δὲ καὶ ὡς διὰ τῶν φλεβῶν κατὰ τὰς ἀναστομώσεις εὐποροῦσιν αἱ ἀρτηρίαι πνεύματος, ὑφ᾽ οὗ διασώζεσθαι δύναται τὸ ἔμφυτον θερμὸν ἄχρι γοῦν τινος. οὔκουν οὐδὲ κατὰ τὴν καρδίαν αὐτὴν ἀδύνατον ἐκ τοῦ αἷμα περιέχοντος ἀγγείου γενέσθαί τινα ὠφέλειαν τῆς κατὰ τὴν ἀριστερὰν αὐτῆς κοιλίαν ἐμφύτου θερμασίας, δι᾽ ἣν καὶ τῆς ἀναπνοῆς καὶ τῶν σφυγμῶν ἐδείχθη τὰ ζῶα δεόμενα. κἀν τῷδε δῆλον ἅμα μὲν, ὡς προνοητικῶς ἡ φύσις ἅπαντα κατεσκεύασεν, ἅμα δ᾽, ὡς τὸ μὲν ἀληθὲς ἑαυτῷ μαρτυρεῖ πανταχοῦ, τὰ δ᾽ ὑπὸ Ἐρασιστράτου λεγόμενα περὶ τοῦ μηδ᾽ ὅλως ἐπιμίγνυσθαι τὰς ὕλας οὔτε τοῖς φαινομένοις οὔτ᾽ ἀλλήλοις ὁμολογεῖ. δείκνυται γὰρ ἐκ τῶν εἰρημένων ἀρτίως ἅμα μὲν, ὡς οὐ διότι πληροῦνται τοῦ παρὰ καρδίας πνεύματος αἱ ἀρτηρίαι,

adhuc pulfent; quod fi venas etiam, quae funt in umbilico, laqueis complexus fueris, haudquaquam quae in embryo funt arteriae amplius pulfaverint. Ex quo perfpicuum eft fimul quidem, quod facultas ea, quae movet fecundarum arterias, a corde ipfius foetus proficifcitur, fimul autem et quod a venis per anaftomofes arteriae fpiritum nancifcuntur, a quo calor nativus faltem aliquantisper poteft confervari. Fieri igitur poteft in corde, ut ex vafe fanguinem continente commodum aliquod calori finiftro ejus ventriculo infito accedat; cujus caufa animalia refpiratione ac pulfibus indigere oftendimus. Unde quoque manifeftum eft fimul quidem, naturam fumma providentia omnia conftruxiffe, fimul autem, veritatem vere ubique fibi ipfi effe confentaneam. Quae vero ab Erafiftrato de materiis dicuntur, quod omnino non mifceantur, neque ipfis evidentibus neque fibi ipfa confentiunt. Probavimus enim ex iis, quae am diximus, fimul quidem, arterias non eo dilatari,

διὰ τοῦτο διαστέλλονται, [449] ἅμα δ', ὡς ἕλκουσί τι κἀκ τῶν φλεβῶν καθ' ἑκάστην διάστασιν, ἅμα δὲ καὶ ὡς ἀναγκαῖόν ἐστιν ἐπὶ τῶν ἐμβρύων αἷμα παρὰ τῆς κοίλης φλεβὸς δεχομένης τῆς ἀρτηρίας τῆς φλεβώδους ἕλκεσθαι, δηλονότι διαστελλομένης τῆς καρδίας, ἐξ αὐτῆς οὐκ ὀλίγον εἰς τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν, τῆς γε τῶν ὑμένων ἐπιφύσεως οὐδὲν κωλυούσης, ἔξωθεν γὰρ ἔσω φαίνονται πεφυκότες. ὥστε τῆς μὲν δυνάμεως ἡ καρδία ταῖς ἀρτηρίαις ἐναργῶς φαίνεται χορηγοῦσα τῆς κινούσης αὐτὰς οὐ μόνον ἐπὶ τῶν τελείων ἤδη ζώων, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων, οὐ μὴν ὥσπερ ἀσκούς τινας αὐτὰς διαφυσῶσά τε καὶ πληροῦσα. φαίνεται δὲ κἀκ τῶν νῦν εἰρημένων οὕτως ἔχειν. ὅτι δ' εἰ μὴ τῷ πληροῦσθαι διαστέλλεσθαι πεφύκασιν ὁμοίως τοῖς ἀσκοῖς, ἀλλὰ τῷ διαστέλλεσθαι πληροῦσθαι, καθάπερ αἱ φῦσαι τῶν χαλκέων, ἀναγκαῖον ἕλκειν αὐτάς τι κἀκ τῶν φλεβῶν, ὁμολογουμένων γε δὴ καὶ κατ' αὐτὸν τὸν Ἐρασίστρατον

quod manante a corde spiritu oppleantur, simul autem, in singulis distensionibus a venis etiam aliquid trahere; praeterea in foetibus necessarium esse, quum arteria venosa sanguinem a vena cava accipiat, trahi ex ea non minimum, corde videlicet dilatato, in sinistrum ventriculum, membranarum certe epiphysi nihil prohibente, quod ipsae foris intro spectare cernantur. Quare non modo in perfectis jam animalibus, sed etiam in foetibus evidenter apparet, arteriis facultatem illam, qua ipsae moventur, cor ipsum suppeditare, non tamen ipsas ceu utres quosdam flatu distendens atque implens. Demonstratum enim etiam alio loco est, arterias non ob id dilatari, quod impleantur, sed, quod dilatentur, impleri; quod verum esse ex iis, quae jam diximus, constare satis arbitror. Quod autem, si non, quod impleantur, quomodo utres, dilatantur, sed, quia dilatantur, idcirco implentur, ut fabrorum folles, trahere ipsas aliquid ex venis necessario, omnes (ut ego arbitror) confitebuntur; cum praesertim et ipse Erasistratus certe

τῶν πρὸς ἀλλήλας αὐταῖς ἀναστομώσεων, οἶμαι γὰρ εἶναι παντὶ φανερόν· εἰ δὲ μὴ, ἀλλ᾽ ἐμοὶ καὶ τοῦτο δι᾽ ἑτέρων ἀποδέδεικται. ὥστ᾽ οὐ χρὴ μηκύνειν, ἀλλὰ τὴν ἀναστόμωσιν τῶν περὶ τὴν καρδίαν ἀγγείων ὧν εἴπομεν ἕνεκα χρειῶν ἡγουμένους γεγονέναι, μαρτύριον οὐ σμικρὸν κἀκ τούτου τῶν ἀποδεδειγμένων ἐν ἑτέροις ἔχειν. ὥσπερ γὰρ ἄλλων (443) πολλῶν χρείας εἰπεῖν ἀμήχανον ἦν Ἐρασιστράτῳ, κατὰ τὸν αὐτὸν, οἶμαι, τρόπον καὶ τούτων· οὔτε γὰρ οὐσῶν, οὔτε οὐκ οὐσῶν τῶν εἰρημένων ἀναστομώσεων, εὔπορος ὁ λόγος αὐτῷ. οὐσῶν μὲν γὰρ, ἐξ ἀνάγκης μίγνυνται κατὰ τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν τῆς καρδίας αἱ ὕλαι· μὴ οὐσῶν δὲ, πῶς μὲν ἡ καρδία μεταλήψεται πνεύματος, ἄπορον εἰπεῖν, πῶς δ᾽ οὐκ ἂν ἀδίκως ὁ πνεύμων ὡσαύτως τοῖς τελείοις τε καὶ τοῖς ἐμβρύοις διοικοῖτο, πολὺ τοῦτο ἀπορώτερον. ἀλλ᾽ οὔτε κατ᾽ αὐτὴν τὴν ἀλήθειαν ἄπορον οὔτ᾽ ἄλλο τι τῶν κατὰ τὸ σῶμα τοῦ ζώου γεγονότων, οὔτε τοῦτο, πάντα δ᾽ ἱκανῶς εὔπορα καὶ σαφῆ καὶ ὁμολογοῦντ᾽ ἀλλήλοις τῷ γε

mutuas inter fe anaftomofes admittat; fin id minus, at ego id quoque alio loco demonftravi. Quocirca hic non eft opus pluribus; fed iis, qui anaftomofin vaforum, quae in corde funt, memoratorum ufuum caufam extitiffe rentur, teftimonium hujus rei non parvum ex iis quoque, quae alio loco demonftrata funt, eft petendum. Quemadmodum enim multorum aliorum ufum dicere Erafiftratus non poterat, ad eundem, opinor, modum neque in praedictis his anaftomofibus, effent ipfae, necne, ratio ei fuppetebat. Nam fi fint, mifceantur in finiftro cordis ventriculo materiae neceffe eft; fin autem non fint, difficile dictu eft, quo pacto cor fpiritum tranfumat. Quo autem pacto pulmo cum in perfectis tum in foetibus non inique regatur, multo id dictu eft difficilius; fed fi quis rem vere aeftimarit, neque id, neque aliud quidvis eorum, quae corporibus animalium infunt, inventu erit difficile, fed omnia in promptu admodum funt ac perfpicua et fibi inter fe confen-

παρὰ τὴν τῶν ἐνεργειῶν εὕρεσιν εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς μὴ σφαλέντι. ταῦτα μὲν οὖν δὴ τόπος ἄλλος λόγων. ἡ φύσις δ', ὥσπερ τὴν ἐξ ὀμφαλοῦ παραγινομένην εἰς ἧπαρ φλέβα καὶ τὰς ἀρτηρίας τὰς ἐπὶ ῥάχιν ἀποξηραίνει τῷ χρόνῳ καὶ οἷον μηρίνθους τινὰς λεπτὰς ἀποφαίνει, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τὰς εἰρημένας ἀναστομώσεις τῶν περὶ τὴν καρδίαν ἀγγείων ἀφανίζει τοῖς γεννηθεῖσιν, ὅπερ, οἶμαι, καὶ μέγιστόν ἐστι πάντων θαυμάτων. ἃ γὰρ οὐδ' ὅλως ἔμελλεν ἔσεσθαι χρήσιμα τοῖς μηκέτι κυουμένοις, ταῦτ' οὐδ' εἶναι τὴν ἀρχὴν ἀνέχεται. καί μοι δοκεῖ τοῦ ποιῆσαι περιττότερον τοῖς ἐμβρύοις παρὰ τὰ τέλεια πολὺ μεῖζον εἶναι τὸ ποιήσασαν, ὅτε οὐκ ἦν ἔτι χρεία, διαφθεῖραι. περὶ μὲν δὴ τῶν κατὰ τὰ κυούμενα διαφερόντως ἐχόντων παρὰ τὰ τέλεια ζῶα ταῖς χρείαις τῶν κατὰ τὰς μήτρας χορίων ἐφεξῆς ἅπαντα γράψομεν ἐπὶ τελευτηθέντι πρότερον τῷ νῦν ἡμῖν παρακειμένῳ λόγῳ παντί. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τούτων ἂν ἐμνημονεύσαμεν ἐν τῷδε, μηδενὸς κατηγορήσαντος ὧν εἴπομεν ὑπέρ τε

tientia ei certe, qui in actionibus exquirendis initio ſtatim non aberravit. Sed de his alius eſt dicendi locus. Porro natura, quemadmodum venam illam, quae ab umbilico pertinet ad jecur, et arterias, quae ſunt ad ſpinam, tandem exiccat et velut funiculos quosdam tenues efficit, ad eundem modum et praedictas vaſorum, quae ad cor pertinent, anaſtomoſes in animali jam nato abolet, quod (ut ego arbitror) omnium maxime eſt admirabile; quae enim nulli omnino uſui animalibus jam in lucem editis erant futura, ea nec eſſe prorſus patitur: mihique videtur multo majus eſſe, naturam, ubi quid plus in embryis, quam in perfectis, effecit, id ipſum, quando nullius amplius ſit uſus, corrumpere, quam illud omnino effeciſſe. Caeterum de partibus quidem eorum, quae feruntur utero, quae ob uſus ſecundarum matricis a perfectis animalibus diſſident, deinceps omnia perſcribemus, quum primum finem huic ſermoni, qui nunc in manibus eſt, ſtatuerimus. Neque enim eorum hîc meminiſſemus, ſi nemo calumniatus

Ed. Chart. IV. [449.] Ed. Baf. I. (443.)

τῶν κατὰ τὴν καρδίαν ὑμένων καὶ τῶν ἀγγείων τοῦ πνεύμονος τῆς ὑπαλλάξεως. ἐπὶ δὲ τὰ προκείμενα πάλιν ἐπανελθόντες ἐξηγησόμεθα τὰ λείποντα. λείπει δ', ὡς οἶμαι, τῶν μὲν κατ' αὐτὴν τὴν καρδίαν οὐδὲν ἔτι, τῶν δὲ τοῦ πνεύμονος καὶ τοῦ θώρακος πολλά· περὶ ὧν ἁπάντων ὁ ἐφεξῆς τῷδε λόγος ἐξηγήσεται, προσθεὶς τῷ πνεύμονι τὰ κατὰ τὸν λάρυγγα, τὸ ἄνω γε πέρας ὑπάρχοντα τῆς τραχείας ἀρτηρίας.

fuiſſet ea, quae nunc memoravimus de cordis membranis et de vaſorum pulmonis varietate. Porro illuc, unde defleximus, reverſi quae reſtant explicemus. Supereſt autem eorum, quae ad cor pertinent, ut opinor, nihil, eorum vero, quae tum ad pulmonem, tum ad thoracem ſpectant, multa; de quibus omnibus proximo libro tractabimus, pulmoni adjungentes larynga, qui arteriae aſperae finis eſt ſuperior.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ

ΛΟΓΟΣ Η.

Ed. Chart. IV. [450.] Ed. Baf. I. (443.)

Κεφ. α'. Ὁ δὲ πνεύμων ὅτι μὲν ἀναπνοῆς τε καὶ φωνῆς ἐστιν ὄργανον, ἔμπροσθεν εἴρηται· διότι δὲ ἐκ τοσούτων καὶ τοιούτων ἐγένετο μορίων, οἷά περ καὶ ὅσα νῦν ἐστιν αὐτοῦ, καὶ ὡς οὔτε πλείω τούτων οὔτ' ἐλάττω βέλτιον ἦν ἔχειν αὐτὸν, ἀλλ' οὐδὲ τοῖς ὄγκοις τοῦ σώματος, ἢ τοῖς σχήμασιν, ἢ ταῖς συστάσεσιν, ἢ τῇ διαπλάσει παραλλάττοντα, κατὰ τὸν ἐνεστῶτα λόγον εἰρήσεται, τὴν ἀρχὴν κἀνταῦθα ποιησαμένοις ἡμῖν, ὥσπερ εἰκὸς, αὐτὴν τὴν ἱστορίαν τῶν

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI

LIBER VII.

Cap. I. Quod vero pulmo respirationis ac vocis fit instrumentum, prius dictum est; cur autem ex tot ac talibus constet partibus, quot et quales nunc ejus fint, quodque neque plures his, neque pauciores habere ipsum praestaret, sed ne corporis quidem mole, aut figura, aut consistentia, aut conformatione discrepantes, in praesenti libro dicetur, hic quoque, ut par est, a partium ipsius pulmonis historia auspicatis; quam quod

τοῦ πνεύμονος μορίων, ἣν ὅτι μὲν ἀνατέμνοντα τὰ ζῶα θεάσασθαι χρὴ, καὶ μὴ δοκεῖν ἱκανὸν εἶναι λόγον μηδένα ταῖς αἰσθήσεσιν ὁμοίως ἐκδιδάξειν ἅπαντα τὰ κατὰ τὸ σπλάγχνον φαινόμενα, παντὶ τοῦτό γε πρόδηλον. οὐ μὴν ἀποκνητέον γε τούτου χάριν ἐξηγήσασθαι τῷ λόγῳ τὴν κατασκευὴν αὐτοῦ, τοὺς μὲν ἀνατετμηκότας ἀναμιμνήσκοντας, τοὺς δ' ὅλως ἀγνοοῦντας προδιδάσκοντας.

Κεφ. β'. Πλέγμα δή τι καὶ τοῦτό ἐστι τὸ σπλάγχνον, ὥσπερ καὶ τὸ ἧπαρ, ἀγγείων παμπόλλων, μαλακῇ σαρκὶ καθαπερεὶ στοιβῇ τινι τὰς μεταξὺ χώρας ἀναπεπληρωμένον. ὁρμᾶται δὲ τῶν ἀγγείων τὸ μὲν ἐκ τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας τῆς καρδίας, [451] τὸ δὲ ἐκ τῆς δεξιᾶς, τὸ δ' ἐκ τῆς φάρυγγος. ἔπειτ' ἐντεῦθεν προϊόντα κατασχίζεται τρόπον ὁμοιότατον ἅπαντα, δίχα μὲν τὸ πρῶτον, ὅτι καὶ τοῦ πνεύμονος αὐτοῦ τὸ μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς ἐστι, τὸ δ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τοῦ ζώου μέρεσιν, ὑμέσιν ἰσχυροῖς διειργόμενον· ἔπειτα δ' ἑκάτερον αὐτῶν αὖθις εἰς ἕτερα τμήματα δύο τέμνεται, διότι καὶ τοῦ πνεύμονος ἐν ἑκατέρῳ μέρει δύο

animalibus diffecandis infpicere oporteat, quodque nulla oratio poffit aeque ac fenfus ipfi omnia, quae hoc in vifcere vifuntur, edocere, omnibus fane eft manifeftum. Non tamen ob di recufandum certe, quo minus oratione ejus conftructionem explicemus, iis quidem, qui corpora aliquando diffecuerunt, memoriam refricantes, iis vero, qui prorfus ignorarunt, viam munientes.

Cap. II. Hoc itaque vifcus, quemadmodum hepar, vafis quamplurimis eft contextum, quorum intervalla carne molli inftar tomenti cujusdam opplentur. Vaforum porro ipfius proficifcuntur aliud quidem ex finiftro cordis ventriculo, aliud vero ex dextro, tertium ex pharynge; deinde illinc procedentia dividuntur eodem prorfus modo omnia, bifariam quidem primum, quod et pulmonis ipfius alia pars in dextris, alia in finiftris animalis eft partibus, membranis validis utraque disjuncta; tum autem utrumque ipforum rurfus in alias partes duas dividitur, quod et pulmonis in utraque parte duo

ἑστὸν λοβοί· καὶ οὕτως ἤδη τέτταρα τὰ πάντα μόρια τῶν εἰρημένων ἀγγείων ἑκάστου γενόμενα κατασχίζεται πολυειδῶς εἰς τοὺς τέτταρας λοβοὺς τοῦ πνεύμονος. πέμπτου δ᾽ ὄντος λοβοῦ μικροῦ κατὰ τὴν δεξιὰν εὐρυχωρίαν τοῦ θώρακος, ὃν ἕδραν τέ τινα καὶ οἷον ὑποστόρεσμα τῆς κοίλης φλεβὸς ἔφαμεν ὑπάρχειν, ἀπὸ τῶν εἰς τὸν παρακείμενον αὐτῷ λοβὸν τὸν μέγαν ἀγγείων νενεμημένων ἀποβλαστήματα μικρὰ φερόμενα παντὶ κατασχίζεται. περιέχει δέ τις ἔξωθεν υμὴν λεπτὸς ἅπαντας τοὺς λοβοὺς, τῶν παρὰ τὸν στόμαχον εἰς τὴν γαστέρα καταφερομένων νεύρων μόρια ἄττα δεχόμενος. καὶ ταῦτ᾽ ἐστὶν ἡ φύσις τοῦ πνεύμονος. ὅτι μὲν οὖν ἄμεινον ἦν ἀρτηριώδη μὲν αὐτοῦ γενέσθαι τὴν φλέβα, φλεβώδη δὲ τὴν ἀρτηρίαν, ἡνίκα περὶ τῆς δεξιᾶς κοιλίας τῆς καρδίας διελεγόμεθα, σαφῶς ἐπιδέδεικται.

Κεφ. γ'. Διὰ τί δὲ τρίτον αὐτοῖς ἀγγεῖον ἡ φύσις ἔζευξε, τὸ ἀπὸ τῆς φάρυγγος ὁρμώμενον, (ὅ τινες μὲν τραχεῖαν ἀρτηρίαν, ἔνιοι δὲ βρόγχον ὀνομάζουσι,) νῦν εἰρήσεται,

ſunt lobi; eoque modo quatuor jam omnino partes utriusque praedictorum vaſorum factae dividuntur multipliciter in quatuor pulmonis lobos. Quintus vero lobus quum parvus ſit in dextra thoracis capacitate, quem ſedem quandam ac velut ſubſterniculum venae cavae eſſe diximus, propagines exiguas a vaſis in lobum magnum ſibi propinquum diſtributis in ſe totum diſſiſſas obtinet. Ambit autem lobos omnes extrinſecus membrana quaedam tenuis, portiones quasdam eorum nervorum, qui prope ſtomachum inferne ad ventriculum feruntur, accipiens. Atque haec ſunt pulmonis natura. Quod autem melius omnino fuit venam ejus fieri arterioſam, venoſam autem arteriam, quum de dextro cordis ventriculo ageremus, dilucide demonſtravimus.

Cap. III. Cur autem eis natura tertium vas a pharynge prodiens adjunxit, (quod nonnulli aſperam arteriam, alii autem bronchon nominant,) protinus di-

πρότερόν γε τὴν κατασκευὴν αὐτοῦ διηγησαμένοις ἡμῖν ἅπασαν, ἵν᾽ ὁ λόγος γένηται σαφής. ἔστι δή τι μόριον ἁπλοῦν ἐν τῷ τοῦ ζώου σώματι, περὶ οὗ καὶ πρόσθεν εἴρηται κατὰ τὸν τῆς χειρὸς λόγον, ὃ τῶν μὲν ἄλλων ἁπάντων ἐστὶ σκληρότατον, μόνου δ᾽ ὀστοῦ μαλακώτερον, ᾧ τοὔνομα σχεδὸν ἅπαντες ἰατροὶ χόνδρον ἐπέθεντο. τούτου δὲ τοῦ χόνδρου πλεῖστον ἡ φύσις εἰς τὴν κατασκευὴν τῆς τραχείας ἀρτηρίας παρασκευασαμένη κατέκαμψεν, ἅπαντα δ᾽ εἰς ἀκριβῆ κύκλου περιφέρειαν, ὥστ᾽ ἔξωθεν μὲν εἶναι τὸ κυρτὸν, οὗ δὴ καὶ ψαύομεν, ἔσωθεν δὲ τὸ κοῖλον, εἶτ᾽ ἐφεξῆς ἀλλήλων ἐν τῷ τοῦ τραχήλου μήκει θεῖσα, καὶ πᾶν τὸ μεταξὺ λάρυγγός τε καὶ πνεύμονος ἐν τούτῳ συμπληρώσασα, συνέφυσεν αὐτοὺς ἰσχυροῖς δεσμοῖς ὑμενώδεσιν, ὁμοιοτάτοις τοῖς τῶν κοράκων ὀστράκοις. ὅσον δ᾽ αὐτῶν μέρος ὑποκειμένου τοῦ στομάχου ψαύειν ἔμελλεν, τοῦτ᾽ οὐκέτι χόνδρον ἐποίησεν, ἀλλὰ λείπει μέν τι τῷ κύκλῳ κατὰ ταῦτα τὰ μόρια, καὶ ἔστιν ὥσπερ σίγμα C τῶν χόνδρων ἕκαστος· ὅθεν,

cemus, ſi prius, quo dilucidior ſit oratio, omnem ipſius conſtructionem explicuerimus. Eſt ſane pars quaedam ſimplex in animalis corpore, (de qua ante etiam dictum eſt, quum de manu ageremus,) quae aliarum quidem omnium eſt duriſſima, ſolo autem oſſe eſt mollior, cui nomen omnes propemodum medici impoſuerunt cartilaginem. Hujus autem cartilaginis plurimam portionem natura ad aſperae arteriae conſtructionem comparavit, totamque in exactam circuli circumferentiam contorſit, ut ejus pars convexa (quam ſane et tangimus) extra promineat, intus vero ſit concava; poſt autem circulis iis una ſerie ac continua in colli longitudine inter ſe compoſitis, atque intervallo eo, quod eſt inter laryngem et pulmonem, interim referto, ligamentis eos membranoſis validis connexuit, ſimillimis corvorum oſtracis; quae vero eorum pars erat ſubjectum ſtomachum contactura, eam non amplius fecit cartilaginem, ſed hac ſane imperſectus quadantenus eſt circulus, figuramque litterae ſigma C unaquaeque refert cartilago; unde, opi-

οἶμαι, σιγμοειδεῖς αὐτοὺς ὀνομάζουσί τινες. κοινῇ δὲ κατά τε τούτων τῶν δεσμῶν καὶ τῶν ἄλλων τῶν κυκλοτερῶν καὶ προσέτι τῶν χόνδρων αὐτῶν ἄλλος τις ἔσωθεν ἐπιτέταται χιτὼν ἀκριβῶς κυκλοτερὴς, ὑπαλείφων ἅπαντα, πυκνὸς μὲν καὶ στεγανὸς, εὐθείας δὲ κατὰ τὸ μῆκος ἔχων τὰς ἶνας, οὗ καὶ πρόσθεν οἶδά που μνημονεύσας, ὡς ἔστι συνεχὴς τό τε στόμα πᾶν ἐπαλείφων καὶ τὸ τοῦ στομάχου τε καὶ ὅλης τῆς γαστρὸς ἔσωθεν. καὶ μέν γε καὶ πάντ᾽ ἔξωθεν αὐτὰ περιλαμβάνει τις ὑμὴν, οἷον ἀμφίεσμά τι καὶ περίβλημα τῆς συμπάσης ἀρτηρίας. ὧδε μὲν ἔχει φύσεως ἡ κατὰ τὸν τράχηλον ἀρτηρία, δι᾽ ἧς εἰσπνεῖ τε καὶ αὖθις ἐκπνεῖ, καὶ φωνεῖ γε καὶ ἐκφυσᾷ τὰ ζῶα. καθ᾽ ὃ δὲ πρῶτον ὑπερβᾶσα τὰς κλεῖς ἐν τῇ τοῦ θώρακος εὐρυχωρίᾳ γίνεται, σχίζεται κατὰ τοῦτο καὶ πάντῃ τοῦ πνεύμονος φέρεται, μετὰ τῶν ἀπὸ τῆς καρδίας ἀγγείων εἰς ἅπαντας αὐτοῦ τοὺς λοβοὺς διανεμομένη. [452] οὐ μὴν ἐξίσταταί γε τῆς ἄνωθεν φύσεως, οὐδὲ παραλλάττει κατά τι τῶν (444) ἀποβλαστημάτων αὐτῆς

nor, figmoïdes eas quidam appellant. Communiter autem his ligamentis et aliis orbicularibus et praeterea cartilaginibus ipfis alia quaedam intrinfecus obtenta eft tunica, et ea quidem plane rotunda, quae fubungit omnia, denfa quidem ac folida, fibras autem habens fecundum longitudinem rectas, quam antea memini me quodam loco fignificaffe ei effe continuam, quae totum os et ftomachum ac ventriculum totum intrinfecus inungit. Atque etiam omnia haec extrinfecus complectitur membrana quaedam velut indumentum quoddam atque amiculum totius arteriae. Ea igitur arteriae, quae in collo habetur, eft natura, per quam animalia infpirant et rurfus expirant, vocem edunt atque efflant. Ubi vero primum claviculas praetergreffa in thoracis capacitatem pervenit, ibi dividitur atque in omnem pulmonis partem fertur cum vafis, quae a corde proficifcuntur, in omnes ejus lobos diftributa; non tamen difcedit a natura, quam parte fuperna obtinet, neque ulla in re

οὐδὲν, ἀλλ᾽ ὁμοίως ἅπαντα χόνδροι πολλοὶ σιγμοειδεῖς, ὑμενώδεσι δεσμοῖς συνεχόμενοι, μέχρι τῶν ἐσχάτων λοβῶν τοῦ σπλάγχνου διαφυλάττονται. τοῦτο μόνον ἐν τῷ πνεύμονι τὸ ἀγγεῖον ἀκριβῶς ἐστι καθαρὸν αἵματος. Ἐρασίστρατος δὲ καὶ τὴν ἑτέραν ἀρτηρίαν οἴεται τὴν λείαν, οὐκ ὀρθῶς ὑπολαμβάνων, ὡς πολλάκις ἤδη λέλεκται. ταύτῃ μὲν γὰρ ἀτμώδους αἵματος καὶ λεπτοῦ καὶ καθαροῦ μέτεστιν οὐκ ὀλίγον· ἡ δὲ τραχεῖα τελέως ἐστὶν αἵματος ἄμοιρος, ἔν γε τῷ κατὰ φύσιν ἔχειν τὸ ζῶον. ἐπειδὰν δέ τις ἢ ῥῆξις, ἢ ἀναστόμωσις, ἢ διάβρωσις ἀγγείου κατὰ τὸν πνεύμονα γένηται, τότ᾽ ἐκχεῖται μέν τι καὶ εἰς τήνδε τὴν ἀρτηρίαν αἵματος, ἐνοχλεῖ δὲ τῷ πνεύματι καταλαμβάνον αὐτοῦ τὰς ὁδοὺς, καὶ οὕτως ἤδη βήττει μὲν τὸ ζῶον, ἀναφέρεται δὲ τὸ αἷμα διὰ τῆς φάρυγγος εἰς τὸ στόμα.

Κεφ. δ'. Τί δὴ οὖν οὐκ ἀκριβῶς οὔτε χονδρώδη πᾶσαν οὔθ᾽ ὑμενώδη τὴν ἀρτηρίαν ταύτην ἡ φύσις ἐδημιούργησεν, ἀλλ᾽ ἐναλλὰξ ἔθηκε χόνδρον ὑμένι, καὶ τί δήποτε καὶ αὐτοὺς

dissident propagines ejus omnes, sed similiter omnes cartilagines multae sigmoides, membranosis ligamentis coercitae, usque ad extremos visceris lobos conservantur. Hoc solum in pulmone vas omnino est vacuum sanguine. Cui Erasistratus tamen aliam quoque arteriam, laevem scilicet, adnumerat, non recte id sentiens, quemadmodum saepe jam dictum est. Siquidem haec sanguinem continet vaporosum, tenuem ac sincerum non paucum; aspera vero arteria sanguinis omnino est expers, quando nimirum secundum naturam se habet animal; quando vero ruptio aliqua, vel oris apertio, vel vasis erosio in pulmone accidit, tunc effunditur aliquid sanguinis etiam in hanc ipsam arteriam, qui spiritui facessit negotium, ejus vias occupans; eoque modo tussi quidem animal jam infestatur, sanguis vero sursum per pharynga ad os fertur.

Cap. IV. Cur igitur non prorsus arteriam hanc aut cartilaginosam totam aut membranosam natura effecerit, sed alternis cartilaginem ac membranam col-

τοὺς χόνδρους οὐκ ἀκριβεῖς κύκλους ἐποίησεν, ἀλλ' ἐνδεῖ τι μικρὸν ἑκάστῳ, ταῦτα δίειμι. καὶ πρῶτόν γ' ἐξ αὐτῶν, ὅτι χόνδρου πάντως ἔδει τῷ τῆς φωνῆς ὀργάνῳ. δέδεικται γὰρ ἐν τοῖς περὶ τῆς φωνῆς ὑπομνήμασιν, ὡς οὐχ ἅπασα πληγὴ τοῦ ἀέρος ἱκανὴ φωνὴν ἀπεργάσασθαι, χρῆναι γὰρ δὴ συμμετρίαν ὑπάρχειν τινὰ τῆς τοῦ πλήττοντος οὐσίας τε ἅμα καὶ ῥώμης, ὡς ἐπ' ὀλίγον ἀνθίστασθαι τὸν ἀέρα, καὶ μὴ κατὰ τὴν πρώτην εἰσβολὴν ἀνατραπῆναι νικηθέντα. καὶ ταύτην τὴν συμμετρίαν ὁ χόνδρος ἐν τοῖς ζώοις κέκτηται, τῶν μὲν μαλακωτέρων ἢ κατ' αὐτὸν ἀμυδρὰν ὑπ' ἀῤῥωστίας τὴν περὶ τὸν ἀέρα πληγὴν ἀπεργαζομένων, τῶν δὲ σκληροτέρων ἑτοίμως αὐτὸν ἀνατρεπόντων, ὡς μηκέτι μένοντα μήτ' ἀνθιστάμενον ἐκδέχεσθαι τὴν πληγὴν, ἀλλ' ὑποφεύγοντά τε καὶ ἀποδιδράσκοντα ῥύσει μᾶλλον ἢ πληγῇ παραπλήσιόν τι πάσχειν πάθημα. τούτων δὲ τὰς ἀποδείξεις οὐ χρὴ νῦν ἐπιζητεῖν ἀκούειν, ὥσπερ οὐδ' ἄλλης ἐνεργείας οὐδεμιᾶς. ἰδίᾳ δὲ ὑπὲρ ἑκάστης γράψαντες, ἐπὶ

locarit; tum autem cur cartilagines ipfas non perfectos fecerit circulos, fed ipfarum fingulis defit aliquid exiguum, haec jam perfequar. Quorum primum eft, quod cartilagine omnino opus erat vocis inftrumento; demonftravimus enim in iis commentariis, quos de voce confcripfimus, non omnem aëris percuffionem vocem poffe efficere, fed oportere fymmetriam quandam *ac convenientiam* effe fubftantiae rei percutientis fimul et roboris, quo aliquantisper aër refiftat, neque primo ftatim impetu *ac coitione* victus dejiciatur. Hanc autem fymmetriam cartilago in animalibus adepta eft, quum molliora, quam pro ipfius natura, prae imbecillitate aërem ipfum remiffius percutiant, duriora autem facile ipfum evertant adeo, ut non maneat amplius neque refiftat ad percuffionem excipiendam, fed fubducat fe atque aufugiat, et fluxioni potius quam percuffioni fimilem patiatur affectum. Horum autem demonftrationes nunc audire nemo poftulet, quemadmodum nullius etiam alterius actionis; poftea enim quam feorfum de fingulis

Ed. Chart. IV. [452.] Ed. Baf. I. (444.)

ταύτην ὑστάτην ἐτραπόμεθα τὴν περὶ χρείας μορίων διέξοδον, ἁπασῶν δεομένην, ὡς κατ᾽ ἀρχὰς ἐδείκνυμεν, ἐγνωσμένων ἤδη τῶν ἐνεργειῶν. ὁ μὲν δὴ χόνδρος ὁ κατὰ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν τὸ τῆς φωνῆς ἐστιν αὐτῆς ἴδιον ὄργανον· κἂν ἅπασα χόνδρος ἐγένετο, μηδαμοῦ δεηθεῖσα μήτε συνδέσμου μήτε χιτῶνος, εἰ μηδεμίαν ἔμελλε κινηθήσεσθαι κίνησιν εἰσπνέοντος ἢ ἐκφυσῶντος ἢ ἐκφωνοῦντος τοῦ ζώου. νυνὶ δ᾽ ἐν ἁπάσαις ταύταις ταῖς ἐνεργείαις δεομένη μακροτέρα καὶ στενοτέρα γίνεσθαι, καὶ αὖθις βραχυτέρα, κατὰ λόγον οὐκ ἐκ μόνης τῆς χονδρώδους οὐσίας ἐγένετο, μήτε διαστέλλεσθαι μήτε συστέλλεσθαι δυναμένης, ἀλλὰ τὴν μὲν ὑμενώδη προσέλαβεν, ἵν᾽ εἰς τὰς εἰρημένας κινήσεις ἑτοίμως ἄγοιτο· διαστελλομένου γὰρ ἐν ταῖς εἰσπνοαῖς ἅπαντος τοῦ θώρακος, ὡς ἐν τοῖς περὶ κινήσεως αὐτοῦ δέδεικται λόγοις, εἶτα τῇ πρὸς τὸ κινούμενον ἀκολουθίᾳ πάντη τὸν πνεύμονα διαστέλλοντος, ὅσον ἐστὶν ὑμενῶδες τῶν ἀρτηριῶν τούτων, εἰς εὖρός τε καὶ μῆκος διΐσταται ῥᾳδίως, ἐν μὲν

conscripsimus, ad hanc ultimam de partium usu enarrationem aggressi sumus, quae notas jam actiones omnes (quod initio etiam ostendimus) postulat. Asperae igitur arteriae cartilago, quae proprium vocis ipsius est instrumentum, tota etiam cartilago fuisset, nusquam egens neque ligamento neque tunica, si nullum motum, animali vel inspirante, *vel expirante*, aut exufflante, aut loquente, obitura fuisset. Jam vero quum in omnibus hujusmodi actionibus eam oporteat longiorem et angustiorem, aut rursus breviorem *atque ampliorem* fieri, ratione optima non ex sola cartilaginosa substantia facta est, quae neque dilatari, neque contrahi potest, sed membranosam quoque assumpsit, ut praedictos motus prompte obire posset. Toto enim, dum inspiramus, thorace dilatato, (ut in commentariis de ipsius motu est demonstratum,) deinde consecutione ad id, quod movetur, pulmonem in omnes partes dilatante, quod in arteriis est membranosum, in latum et longum facile diducitur,

τοῖς τὸ σιγμοειδὲς τῶν χόνδρων ἀναπληροῦσι μέρεσιν εἰς εὖρος, ἐν δὲ τοῖς αὐτοὺς τοὺς χόνδρους συνάπτουσιν εἰς μῆκος. [453] ἔνεστι δέ σοι τοῦτο καὶ τεθνεῶτος ἤδη τοῦ ζώου θεάσασθαι σαφῶς, ἐμφυσῶντι διὰ τῆς τραχείας ἀρτηρίας εἰς ἅπαντα τὸν πνεύμονα, κἄπειτ' αὖθις ἐκθλίβοντί τε καὶ κενοῦντι. φανοῦνται γὰρ οἱ μὲν συνάπτοντες τοὺς χόνδρους δεσμοὶ κατὰ μὲν τὰς εἰσπνοὰς καὶ πληρώσεις τοῦ πνεύμονος ὅλου τεινόμενοι καὶ διϊστάντες ἐπὶ τοσοῦτον ἀπ' ἀλλήλων τοὺς χόνδρους, ἐφ' ὅσον αὐτοὶ πεφύκασιν ἐκτείνεσθαι, κατὰ δ' αὖ τὰς ἐκπνοὰς χαλώμενοι καὶ διπλούμενοι καὶ συντρέχοντες εἰς ἑαυτοὺς, ὡς ἐπιτρέπειν τοῖς χόνδροις ψαύειν ἀλλήλων. οἱ δέ γε τὸ σιγμοειδὲς αὐτῶν ἀναπληροῦντες ἐν μὲν ταῖς εἰσπνοαῖς εὐρύνονται διαφυσώμενοι καὶ κυρτοὶ πρὸς τοὐκτὸς γίνονται, κατὰ δ' αὖ τὰς ἐκπνοὰς χαλῶνται καὶ καταπίπτουσιν εἴσω. κἀν τούτῳ δῆλον, ὡς ἡ μὲν εἰς τὸ μῆκός τε καὶ τὴν βραχύτητα μετάπτωσις τοῦ σπλάγχνου διὰ τῶν συναπτόντων τοὺς χόνδρους γίνεται μερῶν, ἡ δ' εἰς εὖρος ἐπίδοσίς

in partibus quidem figmoides cartilaginum replentibus in latum, in connectentibus vero cartilagines ipfas in longum. Licet autem tibi id et mortuo jam animali clare infpicere, fi per afperam arteriam in totum pulmonem inflaveris, deinde rurfus expreſſeris ac vacuaris; apparebunt enim ligamenta cartilagines colligantia in infpirationibus impletionibusque totius pulmonis tendi, tantumque a fe cartilagines diduci, quantum ipfa extendi poffunt; in expirationibus vero contra laxari ac duplicari, in fe ipfaque concidere ita, ut permittant cartilaginibus, ut fefe contingant: quae vero vincula ipfarum figmoides replent, in infpirationibus quidem inflata amplificantur gibbaque extrorfum fiunt; in expirationibus vero contra laxantur atque intro concidunt. Qua ex re intelligi poteft, mutationes ipfius vifceris in longitudinem ac brevitatem ab iis partibus, quae cartilagines inter fe connectunt, effici; incrementum vero

τε καὶ συνίζησις ὑπὸ τῶν ἀναπληρούντων ἑκάστου τὸ σιγμοειδές.

Κεφ. ε'. Ὥστ' οὐδὲν ἐνδεῖ τῷ πνεύμονι πρὸς τὸ μὴ οὐκ εἶναι φωνητικῷ τε ἅμα καὶ ἀναπνευστικῷ διὰ τὰς τραχείας ἀρτηρίας ὀργάνῳ, τῶν μὲν χόνδρων αὐταῖς ὡς φωνητικοῖς, τῶν δὲ συναπτόντων τούτους δεσμῶν ὡς ἀναπνευστικοῖς ὀργάνοις ὑπαρχόντων. ὅτι δ' ὁ χόνδρος οὗτός ἐστι τὸ πρῶτον τῆς φωνῆς ὄργανον, ὁ λάρυγξ δεικνύσθω σοι μάλιστα. καλεῖται δ' οὕτω τὸ συνάπτον τῷ φάρυγγι τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν μόριον, ὃ δὴ καὶ προπετὲς φαίνεται κατὰ τὸν τράχηλον, καὶ ψαυόντων σκληρόν ἐστι, καὶ ἀνατρέχει καταπινόντων. οὗτος οὖν ὅτι μὲν αὐτὸ τὸ πρῶτόν τε καὶ κυριώτατόν ἐστι τῆς φωνῆς ὄργανον, ἐν τοῖς περὶ τῆς γενέσεως αὐτῆς δέδεικται γράμμασιν· ὅτι δὲ ὅλος χόνδρος ἐστὶν, οὐδὲν δεῖ λόγου· φαίνεται γάρ. ἐδείχθη δ' ἐν ἐκείνοις καὶ ὡς ἡ μὲν ἀρτηρία προῤῥυθμίζει τε καὶ προπαρασκευάζει τὴν φωνὴν τῷ λάρυγγι, γεγενημένην δ' ἤδη

in latitudinem ac concidentiam ab iis, quae cujusque ſigmoides opplent.

Cap. V. Quocirca in pulmone deſiderare nihil poſſis, quo minus aſperarum arteriarum beneficio vocis ſimul ac reſpirationis ſit inſtrumentum; quippe quarum cartilagines ipſae vocis ſunt inſtrumenta, quae vero eas jungunt vincula, reſpirationis. Porro, quod cartilago haec primum ſit vocis inſtrumentum, larynx ipſe maximo tibi erit documento, (vocatur autem ita pars ea, quae cum pharynge aſperam arteriam jungit, quae etiam in collo extare apparet, tangentibusque dura ſentitur, ſurſumque nobis deglutientibus fertur,) quem ſane in libris de vocis generatione demonſtravimus primum eſſe et principaliſſimum vocis inſtrumentum; quod vero idem totus ſit cartilago, verbis nihil opus eſt, quum id cuivis appareat. Demonſtratum quoque in iisdem libris eſt, quod arteria prius vocem concinnat ac praeparat laryngi: quae quum ad ipſum pervenerit, adaugent eam

κατ᾽ αὐτὸν ἐπαύξουσιν ὁ μὲν οὐρανίσκος οἷον ἠχεῖόν τι προκείμενος, ὁ δὲ γαργαρεὼν οἷον πλῆκτρον, καὶ μέν γε καὶ ὡς οὐχ ἁπλῶς ἐκπνεόντων ἡ φωνὴ γίνεται, καὶ ὡς ἴδιος ὕλη τῆς φωνῆς ἡ ἐκφύσησίς ἐστιν, καὶ ὅπη διαφέρει τῆς ἐκπνοῆς αὐτῆς, καὶ ὡς οἱ τοῦ θώρακος αὐτὴν μύες ἀπεργάζονται, καὶ ὅστις ὁ τρόπος αὐτῆς τε ταύτης τῆς γενέσεώς ἐστι καὶ προσέτι καὶ τῆς φωνῆς. νυνὶ δ᾽, ὡς ἔφην, οὐδὲν μὲν τούτων ἀποδεικνύναι πρόκειται, χρώμενον δ᾽ ὡς ὑπάρχουσι δεικνύειν, ὡς οὐκ ἐνεδέχετο βελτίονα κατασκευὴν ἑτέραν ἀναπνευστικοῦ θ᾽ ἅμα καὶ φωνητικοῦ γενέσθαι μορίου. μαρτυρία δ᾽ ἄν, ὡς τὸ εἰκὸς, γίγνοιτο καὶ ταυτὶ τὰ νῦν ἀποδεικνύμενα περὶ τῆς χρείας αὐτῶν, ὡς ὀρθῶς κἀκεῖνα προαπεδείκνυτο τὰ περὶ τῶν ἐνεργειῶν. οἷον καὶ ὅτι προπαρασκευάζεται μὲν ἡ φωνὴ τῷ λάρυγγι πρὸς τῆς ἀρτηρίας, οὐ μὴν ἤδη γέ πω καὶ κατ᾽ ἐκείνην ἐστὶν ἀκριβὴς φωνὴ, δέδεικται μὲν ἐν ἐκείνοις τοῖς λόγοις· ἀλλὰ μὴν ὅτι χονδρῶδες αὐτῆς μέρος ἐστὶν ὁ προῤῥυθμίζων τὴν φωνὴν ἐξηγούμενος, μαρτύριον ἐντεῦθεν ἐπορισάμεθα,

et palatum veluti echeum quoddam feu vocis refractorium praepofitum, et gurgulio quafi plectrum. Atque etiam ibidem demonftravimus, non fimpliciter expirantibus vocem effici, fed propriam vocis materiam efflationem effe, quoque pacto ipfa ab expiratione differat, ac quod mufculi thoracis eam efficiant, et quae hanc ipfam gignendi ratio, et praeterea vocis. Nunc autem, ut dixi, nihil horum ftatui demonftrare, fed utens iis pro conceffis ac probatis oftendere, nullam fieri potuiffe meliorem conftructionem partis refpirationi ac voci deftinatae. Teftimonio autem (ut par eft) fuerint et ea, quae nunc a nobis de ufu ipfarum funt demonftrata, nos recte etiam ea, quae ad actiones pertinent, prius demonftraviffe; cujusmodi eft et quod vox ab arteria laryngi praeparatur, nondum tamen jam in illa abfoluta eft vox, demonftratum enim in illis libris id fuit. Porro quod pars ejus cartilaginofa eft, quae prima vocem concinnat ac praeit, teftimonium hinc magnum para-

τῷ μὲν λάρυγγι, διότι καλῶς ἀπεδείχθη τὸ πρῶτον τῆς φωνῆς ὑπάρχειν ὄργανον, τῇ δὲ ἀρτηρίᾳ, διότι τὸ μὲν χονδρῶδες αὐτῆς ὡς ὀργάνου φωνῆς ἐστι μόριον, τὸ δ᾽ ἄλλο πᾶν ὡς ἀναπνοῆς. καὶ δῆλον, ὡς οὐκ ἐνεδέχετο βέλτιον ἓν ὄργανον ὑπηρετεῖν ἐνεργείαις διτταῖς ἑτέρως κατασκευασθὲν, ἢ ὡς νῦν ἔχει. [454] πάντως γὰρ ἐχρῆν αὐτὴν ἐξ ἀκινήτων τε καὶ κινουμένων συντεθῆναι μορίων, ἐπειδὴ τὸ μὲν τῆς φωνῆς ὄργανον οὐκ ἠδύνατο διαστέλλεσθαί τε καὶ συστέλλεσθαι, σκληρότερον εἶναι δεόμενον, ἢ ὥστε ταῦθ᾽ ἑκάτερα πάσχειν ἐν μέρει, τὸ δ᾽ αὖ τῆς ἀναπνοῆς οὐκ ἦν δυνατὸν εἰς τοσοῦτον γίγνεσθαι σκληρὸν, ὡς ῥυθμίζειν φωνὴν, ἐπειδὴ τὸ πρῶτον ἦν ἔργον αὐτοῦ κίνησις. ἀλλὰ νῦν γε τῶν κινουμένον μορίων τοῖς ἀκινήτοις ἐναλλὰξ τεθέντων, ἡ μὲν φωνὴ διὰ τῶν ἀκινήτων, ἡ δ᾽ ἀναπνοὴ διὰ τῶν κινουμένων γίνεται. συγκινεῖται δ᾽ ἤδη πως κατά τι συμβεβηκὸς τοῖς κινουμένοις τὰ (445) μὴ κινούμενα μεταφερόμενα πρὸς αὐτῶν ἐκ τοῦ συνῆφθαι. καὶ τοίνυν τὸ τοῦ

vimus; laryngi quidem, quod probe demonſtratum eſt, primum vocis eſſe inſtrumentum, arteriae vero, quia, quod in ea eſt cartilaginoſum, ut vocis inſtrumenti eſt pars, reliquum vero omne ut reſpirationis. Perſpicuumque fit, inſtrumentum unum duabus actionibus ſubſervire commodius non potuiſſe, ſi aliter, ac nunc habet, conſtructum fuiſſet. Oportebat enim ipſam omnino ex immobilibus ac mobilibus compoſitam eſſe partibus; nam vocis quidem inſtrumentum dilatari ac comprimi non poterat, quod ipſum durius eſſe oportebat, quam ut viciſſim utrumque hoc pateretur; reſpirationis vero contra haudquaquam durum eousque fieri poterat, ut vocem modularetur, quod ipſius actio prima erat motio. At nunc quidem, quum mobiles partes atque immobiles alternatim ſint poſitae, vox quidem per immobiles, reſpiratio vero per mobiles efficitur; moventur tamen quodammodo jam ſecundum accidens cum mobilibus et immobiles, propter mutuam connexionem ab illis translatae. Pulmonis igitur propria pars eſt haec arte-

Ed. Chart. IV. [454.] Ed. Bas. I. (445.)

πνεύμονος ἴδιον μόριον ἥδε ἡ ἀρτηρία ἐστὶ, καὶ δεόντως οἱ ἰχθύες οὔτε ταύτην ἔχουσιν, οὔτε τὸν πνεύμονα, διότι μηδὲ φωνῆς ὅλως ἐδέοντο καθ' ὕδατος διαιτώμενοι. πρὸς μέντοι τὴν ἀνάψυξιν τοῦ κατὰ τὴν καρδίαν θερμοῦ, διὸ καὶ τῆς ἀναπνοῆς ἐδεήθη μόνης τῶν βραγχίων αὐτοῖς, ὑπὸ τῆς φύσεως ἐδόθη κατασκευὴ, περὶ ἧς εἴρηται μέν τι καὶ πρόσθεν, εἰρήσεται δὲ καὶ αὖθις ἰδίᾳ τελεώτερον, ὅταν ὑπὲρ ἁπάντων τῶν ζώων ὁ λόγος ἡμῖν γίγνηται. νυνὶ δ', ὅτι πάντες ἀλλήλοις ὡμολόγηνται, καὶ μαρτυρεῖ τἀληθῆ τὰ περὶ τῶν χρειῶν, ἐν τῇδε τῇ διεξόδῳ λεγόμενα, καὶ τὰ πρόσθεν ὑπὲρ τῶν ἐνεργειῶν εἰρημένα, δείξαντες, ἐπὶ τὰ λοιπὰ τῶν τοῦ πνεύμονος ἴωμεν μορίων.

Κεφ. ς'. Φωνῆς μὲν ὄργανον ἔφαμεν ὑπάρχειν τὸν χόνδρον τῆς τραχείας ἀρτηρίας, ἀναπνοῆς δὲ τοὺς ὑμενώδεις δεσμοὺς, τὸ δ' ἐξ αὐτῶν σύνθετον, τὴν ἀρτηρίαν, ἀναπνευστικόν θ' ἅμα καὶ φωνητικὸν εἶναι μόριον, ἑτέραν ἀμείνονα κατασκευὴν οὐδεμίαν ἔτι ἔχειν δυνάμενον, εἴ

ria, qua pisces merito caruerunt, atque etiam pulmone, quod ne voce quidem illis plane opus esset, ut qui vitam in aqua degerent. Nam quod ad ipsius cordis caloris refrigerationem attinet (propter quam respiratione etiam opus fuit), sola ipsis branchiarum constructio a natura data est; quam antea quidem attigimus, scribemus autem rursum de ea seorsum uberius, quum de omnibus animalibus sermo a nobis instituetur. Nunc autem, quum jam omnia sibi ipsis consentire veraque esse testari tum ea, quae enarratione de usibus prodidimus, tum quae ante de actionibus docuimus, demonstraverimus, ad reliquas pulmonis partes transeamus.

Cap. VI. Vocis quidem instrumentum esse diximus asperae arteriae cartilaginem, respirationis autem vincula membranosa; quod vero ex ipsis compositum, arteriam, respirationis simul ac vocis esse partem; quae constructionem aliam meliorem nullam adhuc habere

γε μήτε τὰ σκληρότερα χόνδρου μήτε τὰ μαλακώτερα βελτίονα ὑπηρετῆσαι γενέσει φωνῆς. ἀλλὰ μηδ᾽ ἑτέρως, ἢ ὡς νῦν συνῆπται, δεθέντα βέλτιον ἂν εἰς εὖρος καὶ μῆκος ἐκινεῖτο, διαστελλόμενα μὲν ἐν ταῖς εἰσπνοαῖς, συστελλόμενα δ᾽ ἐν ταῖς ἐκπνοαῖς. ἐν γὰρ αὐτῶν ὃ βούλει διαφθείρας τῷ λόγῳ, τὴν ἐνέργειαν εὐθὺς πᾶσαν ἅμ᾽ αὐτῷ διαφθείρεις. εἰ μὲν οὖν ἐξέλοις τοὺς χόνδρους, ἀπολεῖς τὴν φωνήν· ἡ. γὰρ τῶν ὑμένων τε καὶ χιτώνων οὐσία καὶ πάντων τῶν οὕτω μαλακῶν ὁμοίως ταῖς διαβρόχοις χορδαῖς ἀνεπιτήδειος εἰς γένεσιν φωνῆς. εἰ δ᾽ αὖ τὸν δεσμὸν ἐξέλοις τῷ λόγῳ, διαφθερεῖς τὴν ἀναπνοὴν, ἀκινήτοις ἀναθεὶς ὀργάνοις. εἰ δὲ τοὺς μὲν αὐτῶν ἐξέλοις, τοὺς δὲ φυλάσσοις, ἀπολεῖς τῆς ἐνεργείας τοσοῦτον, ὅσον ὑπὸ τῶν ἐξαιρεθέντων ἐγίνετο· τῶν μὲν γὰρ ἀλλήλοις συναπτόντων τοὺς κύκλους δεσμῶν ἀπολλυμένων, ἡ εἰς μῆκος ἐπίδοσις τῆς ἀρτηρίας διαφθαρήσεται, τῶν δὲ τὸ σιγμοειδὲς ἀναπληρούντων, ἡ εἰς εὖρος.

poterat. Siquidem, quae duriora ſunt cartilagine aut molliora, ea voci procreandae non erant aptiora. Sed ne ſi aliter quidem, quam ut nunc connexae ſunt, partes colligatae fuiſſent, melius in latum ac longum moverentur, dilatatae in inſpirationibus, contractae vero in expirationibus; unum enim earum quodvis cogitatione auferens, omnem mox actionem cum eo ſuſtuleris. Nam ſi cartilagines exemeris, vocem labefactabis, quandoquidem membranarúm et tunicarum ſubſtantia et omnium ſimiliter mollium, quomodo et funes multo madore imbutae, ad vocis generationem eſt inepta; ſin vero vincula mente detraxeris, reſpirationem utique corrumpes, immobilibus eam comittendo inſtrumentis. Quod ſi ipſorum quaedam ſuſtuleris, aliá autem reliqueris, tantum de actione detraxeris, quantum exempta vincula habebant; nam vinculis, quae orbes ipſos conjungunt, detractis, arteriae in longum productio perierit, iis vero, quae ſigmoides implent, in latum productio.

Κεφ. ζ'. Ἆρ' οὖν ἡ φύσις ταῦτα μὲν ἄκρας τέχνης ἐποίησεν ἔργα, τῆς θέσεως δ' αὐτῆς ἠμέλησε, τὸ μὲν κυκλοτερὲς [455] τῶν χόνδρων ἔξωθεν θεῖσα, τοὺς δὲ τὸ λοιπὸν αὐτῆς ἐξυφαίνοντας δεσμοὺς εἰς τὴν συμπλήρωσιν τῆς περιφερείας ἔσωθεν; ἢ καὶ τοῦτο τῆς αὐτῆς τέχνης ἐπίδειγμα, καθ' ὃ μὲν ψαύειν ἔμελλεν ἡ ἀρτηρία τοῦ στομάχου, τὸν συνάπτοντα τοὺς χόνδρους δεσμὸν ὑποθείσης, κατὰ δὲ τοὺς ἔξωθεν ἐμπίπτοντας ὁμιλεῖν αὐτοῦ τὸν χόνδρον προβαλλομένης, ἵνα μήθ' ὁ στόμαχος ὑπὸ τῆς σκληρότητος αὐτῶν θλίβοιτο, μήθ' ἑτοίμως ἡ ἀρτηρία βλάπτοιτο διὰ τῶν μαλακωτέρων αὐτοῦ μερῶν ὁμιλοῦσα τοῖς ἔξωθεν; ὡς γὰρ δὴ νῦν ἔχει, τῶν μὲν σκληρῶν αὐτοῦ εἰς τὸ πρόσω τοῦ τραχήλου περαινόντων, τῶν δὲ μαλακῶν ἁπτομένων τοῦ στομάχου, θαυμαστῶς ἑκατέρων τῶν ὀργάνων ἡ φύσις ἐξεπορίσατο τὴν δυσπάθειαν, τῷ μὲν στομάχῳ τὴν ἐκ τῆς ἀρτηρίας, ἐκείνῃ δ' αὖ πάλιν τὴν ἀπὸ τῶν ἔξωθεν. ἆρ' οὖν τοῦτο μόνον ἀγαθὸν ἐκ τῆς θέσεως τῶν χόνδρων τῆς ἀρτηρίας ἡ φύσις ἐτεχνήσατο τοῖς ζώοις; ἢ καὶ τούτου τι μεῖ-

Cap. VII. Num igitur natura haec quidem fummae artis fecit opera, fitus autem ipfius curam depofuit? circularem cartilaginum partem extrinfecus locavit, quae vero ipfarum reliquum contexunt vincula, ea intus ad complendam rotunditatem abdidit? An id quoque ejusdem artis eft fpecimen, quod, qua parte quidem arteria ftomachum erat contactura, cartilagines colligantia vincula fuppofuerit, qua vero externa vis erat occurfura, ea cartilagines, quae ipfam exciperent, oppofuerit, ut neque ftomachus ab ipfarum duritie comprimatur, neque facile arteria laedatur mollioribus fuis partibus injuriis externis expofita? Ut vero nunc habet, duris ejus partibus in partem colli anteriorem definentibus, mollibus autem ftomachum tangentibus, admirabiliter utrique inftrumento natura comparavit dyfpathiam, ftomacho quidem, ne ab arteria, huic autem rurfus, ne a vi externa afficeretur. Num igitur folum hoc ex cartilaginum arteriae fitu natura animalibus fabricata eft emolumen-

ζον ἕτερον εἰς τὰς τῶν ἀθροωτέρων σιτίων καὶ ποτῶν καταπόσεις; ἐμοὶ μὲν οὖν καὶ τοῦτο θαυμαστῶς αὐτῇ δοκεῖ παρεσκευάσθαι. εἰ γὰρ δὴ κύκλος ἀκριβὴς ἕκαστος τῶν χόνδρων ἐγεγόνει, πρὸς τῷ θλίβειν τὸν στόμαχον ἐμβαλὼν εἰς αὐτὴν τὴν κυρτότητα στενοχωρίαν τινὰ οὐ σμικρὰν ἂν παρεῖχεν ἐν ταῖς τῶν μειζόνων ὄγκων καταπόσεσι. νῦν μὲν γὰρ ἐν τοῖς τοιούτοις καιροῖς ὁ κατὰ τοῦτο τεταγμένος χιτὼν τῆς ἀρτηρίας, ὑπὸ τῶν καταπινομένων ἐξωθούμενός τε καὶ εἰς τὴν εὐρύτητα τῶν χόνδρων ἀνατρεπόμενος, ἅπαντα τῷ κύκλῳ τοῦ στομάχου παρέχει τῇ τῆς τροφῆς ὑπηρετεῖσθαι διόδῳ. τότε δ' ἂν ἡ κυρτότης τῶν χόνδρων προεμπίπτουσα ταῖς διαστάσεσι τοῦ στομάχου πολὺ μέρος τῆς εὐρύτητος αὐτοῦ ἀπέκλειεν, κἂν τούτῳ στενὴν ἀπειργάζετο τῶν σιτίων τὴν ὁδόν. ἀλλ' εἰ μὲν ἅμα καταπίνειν τε καὶ ἀναπνεῖν οἷόν τ' ἦν, οὐχ ὅπως ἄν τι χρηστὸν ἐκ τῆς τοιαύτης θέσεως ἀπελάβομεν, ἀλλὰ καὶ προσεβλαπτόμεθα, εἰς ὅσον ἡ τοῦ στομάχου κυρτότης εἰς τὴν εὐρύτητα τῆς ἀρτηρίας ἀπέχοιτο,

tum, an hoc etiam majus aliquod ad ciborum ac potionum multas fimul ac fubitas deglutitiones? mihi quidem id quoque mirabiliter ipfi comparatum fuiffe videtur. Nam fi cartilagines fingulae rotundae omnino fuiffent, praeterquam quod ftomachum ipfum comprimerent in ipfius convexitatem incidentes, anguftiam etiam quandam non mediocrem in majorum molium deglutitionibus efficerent; ut autem nunc habet, quum tempus ejusmodi incidit, arteriae tunica, quae fitum illic habet, ab iis, quae deglutiuntur, propulfa atque in amplitudinem cartilaginum everfa ftomachi rotunditati cedit, ut totus ciborum tranfitui fubferviat; tunc autem cartilaginum convexitas prius incidens ftomachi diftenfionibus multam partem latitudinis ipfius intercepiffet, eoque modo ciborum viam effeciffet anguftam. At fi eodem tempore deglutire ac refpirare liceret, non folum commodi nihil ex ejusmodi fitu cepiffemus, fed praeter id etiam laederemur, quantum fcilicet ftomachi convexitas amplitudinis arteriae occuparet, tanto refpi-

Ed. Chart. IV. [455.] Ed. Baf. I. (445.)

τοῦ πόρου τῆς ἀναπνοῆς εἰς τοσοῦτον στενωτέρου γενομένου. νυνὶ δ' ἐπειδὴ καθ' ἕτερον μὲν καιρὸν ἡ τῆς ἀνα πνοῆς ἐνέργεια, καθ' ἕτερον δ' ἡ τῆς καταπόσεως ἐπιτελεῖται, συγχρῶνται ταῖς ἀλλήλων εὐρυχωρίαις ἥ τ' ἀρτηρία καὶ ὁ στόμαχος, ὥστ' ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ πλείστην δι' ἑκατέρων τῶν πόρων φέρεσθαι τὴν ὕλην. ἀλλὰ καὶ τὸ κυκλοτερὲς ἑκάτερον γενέσθαι τῶν ὀργάνων πρός τε τὸ πλείστην δι' ἐλαχίστου χωρίου διέρχεσθαι τὴν ὕλην καὶ πρὸς τὴν δυσπάθειαν αὐτῆς ἄριστα παρεσκεύασται. δέδεικται γὰρ οὖν καὶ πρόσθεν, ὅτι τε δυσπαθέστατον τοῦτο τῶν σχημάτων, ὅτι τε μέγιστον ἁπάντων τῶν ἴσην ἐχόντων περίμετρον. εἰ δὲ τοῦτο, δι' ἐλαχίστων τοῖς ὄγκοις ὀργάνων πλείστη ῥᾷον ὕλη δύναιτ' ἂν διέρχεσθαι. τὸ δὲ καὶ διὰ κοινοῦ τινος αὐτὰ συνάψαι χιτῶνος ἀλλήλοις τε καὶ τῷ στόματι πῶς οὐχὶ αὐτὸ θαυμαστόν; ὁ γάρ τοι χιτὼν οὗτος ἐν μὲν τῷ στομάχῳ τῇ καταπόσει συνεργεῖν ἐδείκνυτο τὰ μέγιστα, κατὰ δὲ τὴν ἀρτηρίαν ἔνδοθέν τε τοὺς χόνδρους ὑπαλείφειν καὶ αὐτοὺς ἀνασπᾷν μετὰ τοῦ λάρυγγος εἰς τὸν φάρυγγα, κατα-

rationis meatu ſtrictiore reddito; nunc autem quum alio quidem tempore reſpiratio, alio autem deglutitio fiat, mutuis viciſſim capacitatibus arteria et ſtomachus ſimul utuntur, adeo ut pauco tempore plurima per utrosque meatus feratur propria materia. Atque etiam, quod rotundum eſt factum utrumque inſtrumentum, optime id comparatum eſt, tum ut per locum minimum plurima pervadat materia, tum etiam ut utrumque ab injuriis ſit tutius: demonſtratum enim antea fuit, hanc figuram omnium ab offenſionibus eſſe remotiſſimam, omniumque eſſe maximam, quae ambitus menſuram habent aequalem; quod ſi ita eſt, per minima mole inſtrumenta plurima materia facilius eſt permeatura. Quod autem per communem quandam ipſis tunicam ſibi ipſis et ori conjuncta ſint, quo pacto non eſt etiam id admirandum? Hanc enim tunicam ſtomacho quidem deglutitione opitulari non minimum oſtendebamus, in aſpera vero arteria et cartilagines parte interna ſubungere, et ipſas ſurſum, dum animal deglutit, cum larynge ad

πίνοντος τοῦ ζώου, τρόπον ὁμοιότατον τῷ κατὰ τὰ κηλώνεια καλούμενα. διὰ τί δ' ὑπαληλεῖφθαι τοῖς χόνδροις τῆς ἀρτηρίας ἄμεινον ἦν τοιούτῳ χιτῶνι; διότι κἀκ τῆς κεφαλῆς τις ἔμελλεν εἰς αὐτὴν ῥεύσεσθαι πολλάκις ὀῤῥὸς οὐ χρηστὸς φλέγματος, ἔν τε τῷ καταπίνειν ἐμπίπτειν τῇδε συνεχῶς μὲν τοῦ πόματος, ἐνίοτε δὲ καὶ τῶν σιτίων, ἔν τε ταῖς εἰσπνοαῖς δριμεῖα [456] πολλάκις ἑλχθήσεσθαι ποιότης ἀέρος, λιγνύος, ἢ τέφρας, ἢ ἀνθράκων, ἢ τινος ἑτέρας δυνάμεως φαρμακώδους μετέχουσα, κατά τε τὰς βῆχας ἐκκενώσεσθαι πύον ἐνίοτε κακόηθές τε καὶ διαβρωτικὸν, ἤ τις ἕτερος χυμὸς, ἤτοι χολῆς ξανθῆς, ἢ μελαίνης, ἢ φλέγματος ἁλμυροῦ, σαπέντων ἔνδον, ὑφ' ὧν ἁπάντων ἀναγκαῖον ἦν ξύεσθαι καὶ δάκνεσθαι καὶ ἑλκοῦσθαι τὸν χόνδρον. ὅτι δὲ ἀνίατα παντάπασιν ἢ δεινῶς ἐστι δυσίατα τὰ τῶν χόνδρων παθήματα, παρὰ τῶν ἰατρῶν ἔνεστί σοι μανθάνειν, εἴπερ αὐτὸς μὴ ἐργάτης εἴης τῆς ἰατρικῆς· οὕτω μὲν γὰρ ἂν οὐδ' ἐκείνων εἴς γε τὰ τοιαῦτα δέοιο

pharynga trahere non aliter, quam in iis inftrumentis, quae tollenones appellant. At cur hac tunica arteriae cartilagines fubungi melius fuit? quia plerumque in ipfam a capite ferum pituitae haudquaquam benignum erat defluxurum; praeterea, dum deglutimus, in eam illapfurum erat continenter potionis quiddam, et nonnunquam etiam cibi. Adde eodem, quod in infpirationibus quidem faepenumero attrahenda erat acris qualitas quaedam aëris, quae fumum, vel cinerem, vel carbones, vel aliam quamvis facultatem medicamentofam haberet admixtam; poftremo per tuffes aliquando evacuandum pus malignum atque erodens, vel aliquis alius fuccus, aut bilis tum flavae tum nigrae, aut falfae pituitae intus putrefactae, a quibus omnibus erat neceffe abradi cartilagines, morderi ac ulcerari. Quod autem infanabiles omnino funt aut fanatu quam difficillimi cartilaginum affectus, ex medicis difcas licet, nifi tu ipfe medicinam factitas: ita enim nec illis ad haec indiguerit, qui experientiam ad ipfa magiftram

τὴν ἐμπειρίαν εἰς αὐτὰ φθάνων διδάσκαλον ἔχειν. ὁ τοίνυν ὑποτεταγμένος τοῖς χόνδροις τῆς ἀρτηρίας χιτὼν εὐϊατότατός ἐστι, καὶ πᾶν ὅ τι ἂν ἐν αὐτῷ γένηται πάθημα καθίσταται ῥᾳδίως, εἰ μή ποτε ἄρα διά τινα σηπεδόνα μεγάλην ἐκβρωθέν τι μέρος αὐτοῦ τελείως γυμνὸν ἀποφήνειε τὸν χόνδρον. οὐ γὰρ ἔτι τὸ τοιοῦτον ἰαθῆναι ῥᾴδιον, οὐ διὰ τὸν χιτῶνα δήπουθεν, ἀλλ' ὅτι πρὸς τὸν χόνδρον ἐτελεύτησε τὸ πάθημα. ὅπερ οὖν σπανίως ἦν, τοῦτο ἂν ἐγίνετο συνεχῶς, εἰ φύσει γυμνὸς ἦν ὁ χόνδρος. διὰ τί δὲ λεπτὸς ἅμα καὶ πυκνὸς ἐγένετο καὶ μετρίως ξηρός; διότι παχύτερος μὲν γενόμενος, ἢ ὡς νῦν ἐστι, πρὸς τῷ μηδὲν ὠφελεῖν κατελάμβανεν ἂν οὐκ ὀλίγον τῆς καθ' ὅλην τὴν ἀρτηρίαν εὐρύτητος· ἀραιὸς δ' εἴπερ ἐγένετο, τήν τε πρὸς τὸν ὑποκείμενον χόνδρον οὐκ ἂν ἀπέκλειε τῶν διαῤῥεόντων ὑγρῶν ὁμιλίαν, αὐτός τ' ἂν ῥᾳδίως διαβρεχόμενος βραγχώδη τὴν φω(446)νὴν ἀπειργάζετο. δι' αὐτὸ γάρ τοι τοῦτο καὶ ξηρὸς συμμέτρως ἐστίν· ἄμεινον γὰρ ἠχεῖ τὰ ξηρότερα τῶν διαβρόχων, ὥσπερ γε καὶ τὰ τελείως ξηρὰ κακοφωνό-

prius habuerit. Quae igitur cartilaginibus subjecta est tunica, sanatu est facillima, omnisque qui in ea ortus fuerit affectus facile sedatur, nisi forte aliquando a putredine aliqua magna ipsius portio quaedam erosa cartilaginem nudam penitus destituerit; non enim amplius affectum ejusmodi facile sanaveris, non utique propter tunicam, sed quod malum ad cartilaginem pervaserit. Quod igitur raro accidit, id saepenumero usu veniret, si a natura cartilago fuisset nudata. Cur autem tenuis simul ac densa facta est et sicca moderate? quia, si crassior, quam nunc est, fuisset, praeterquam quod nihil juvaret, occuparet etiam totius arteriae amplitudinis non minimum; sin vero rara fuisset, prohibere certe non potuisset, quo minus defluentes humores ad subjectas cartilagines pertingerent, ipsaeque levi occasione imbutae vocem efficerent raucam; nam ob id ipsum sicca mediocriter est; melius enim sonant ficciora, quam madida; quemadmodum certe et quae sicca plane sunt, vocem

τερα τῶν συμμέτρως ξηρῶν. ἐν μέν γε τοῖς περικαέσιν ἅπασι πυρετοῖς, ἰσχυρῶς ἀναξηραινομένων τῶν κατὰ τὴν φάρυγγα καὶ τὴν ἀρτηρίαν, τὰς ὑπὸ Ἱπποκράτους ὀνομαζομένας φωνὰς κλαγγώδεις γίγνεσθαι συμβαίνει· οὕτω δὲ καὶ τοῖς ζώοις, ὅσα μακρὸν ἱκανῶς ἔχει τὸν τράχηλον καὶ ξηροὺς τοὺς χόνδρους, ὥσπερ καὶ αἱ γέρανοι. καὶ γὰρ περὶ τούτων διὰ τοῦθ' Ὅμηρος ἔγραψε·

Κλαγγῇ ταί γε πέτονται ἐπ' ὠκεανοῖο ῥοάων.

τὸ μὲν δὴ ξηρὸν ὄργανον εἰς τοσοῦτον κακόφωνον. ἐν δ' αὖ τοῖς κατάῤῥοις τε καὶ ταῖς κορύζαις βραγχώδης ἡ φωνὴ γίνεται πλήθει περιττῆς ὑγρότητος. ὅπερ ἅπαντα προγινώσκων ὁ δημιουργὸς ἡμῶν τὸν ὑποτεταγμένον τοῖς χόνδροις χιτῶνα συμμέτρως ξηρὸν ἀπειργάσατο, φυλαξάμενος ἑκατέρων τὴν ὑπερβολήν. ὧδε μὲν ἔχει φύσεως ἡ ἀρτηρία τοῦ πνεύμονος ἡ ἐκ τῶν βρογχίων συγκειμένη· καλεῖν γὰρ οὕτως ἔθος τοῖς ἰατροῖς τοὺς χόνδρους αὐτοῦ, ὥσπερ γε καὶ ὅλην μὲν βρόγχον, καὶ τὸ ἄνω πέρας αὐτοῦ, ὅπερ δὴ

edunt deteriorem moderate ſiccis. Quandoquidem in omnibus febribus ardentibus, partibus, quae tum ad pharynga tum ad arteriam pertinent, vehementer exiccatis, voces contingit fieri, quas Hippocrates clangoroſas appellat; ſic vero in omnibus animalibus, quae collum habent admodum longum et cartilagines ſiccas, cujus generis ſunt grues; ob id enim de his ſcripſit Homerus:

Clangore hae quidem volant ſupra oceani fluenta.

Siccum itaque inſtrumentum vocem adeo malam efficit. In catarrhis vero rurſus ac gravedinibus vox efficitur rauca humoris ſuperflui copia. Quae etiam conditor noſter providens tunicam, quae cartilaginibus ſubeſt, ſiccam effecit moderate, utrumque exceſſum declinans. Talis quidem pulmonis arteriae eſt natura, quae ex bronchiis conflata eſt; ſic enim appellare ejus cartilagines medici conſueverunt, quemadmodum et ipſam totam bronchon, *et caput*, ſummam ipſius partem, quae

καὶ λάρυγξ ὄνομα. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τούτων κατασκευῆς ὀλίγον ὕστερον ἐροῦμεν.

Κεφ. η'. Ὁ δὲ πνεύμων, ὅσον ἐπὶ τῷ παρόντι λόγῳ τοῖς ἀμελέστερον τὰ τοιαῦτα σκοπουμένοις, ἴσως ἂν δόξειεν ὧν δεῖται πάντ' ἔχειν ἤδη δι' ἑνὸς ὀργάνου, τῆς τραχείας [457] ἀρτηρίας, εἴ γε καὶ φωνεῖν δι' αὐτοῦ, καὶ ἐκφυσᾷν, καὶ ἐκπνεῖν, καὶ εἰσπνεῖν ἱκανῶς ἐστιν. ἀλλ' εἰ προσέχοις τὸν νοῦν, ὡς οὔτ' αὐτὸ τὸ ὄργανον ἔχει πω χορηγίαν αἵματος, ὅθεν θρέψεται, πρὶν ζευχθῆναί τινας αὐτῷ φλέβας, οὔθ' ἡ καρδία πρὸς τῆς ἀναπνοῆς οὐδὲν ὀνίναται, πρὶν συναφθῆναι δι' ἑτέρας ἀρτηρίας πρὸς τήνδε, γνοίης ἄν, ὡς καλῶς ἡ φύσις ἑτέρων ἀγγείων γένος διττὸν ἀνέμιξέ τε καὶ διέπλεξε ταῖς τραχείαις ἀρτηρίαις, ἀλλὰ καὶ ὡς οὐκ ἐνδέχεται μετέωρον ἀγγεῖον ἀκίνδυνον μένειν σχιζόμενον, εἰ μή τις εἰς τὴν σχίσιν αὐτοῦ τεθείη μαλακή τε καὶ σπογγοειδὴς οὐσία, καθάπερ στοιβὴ πληροῦσά γε τὸ μεταξὺ πάντων τῶν ἀγγείων κενόν, ἔρεισμά τε καὶ ἔρυμα γινομένη τῆς κατὰ

utique et larynx nominatur. Sed de horum constructione paulo post verba faciemus.

Cap. VIII. Porro pulmo, quantum ad praesentem sermonem attinet, iis quidem, qui negligentius haec considerant, omnia fortasse, quibus indiget, habere jam unius instrumenti, asperae scilicet arteriae, beneficio videbitur, siquidem vocem edere per eam, efflare, inspirare atque expirare queat: sed si animum attenderis consideraris que, quod neque hoc ipsum instrumentum copiam habet sanguinis, quo alatur, antequam venae ipsi quaedam fuerint connexae, neque cor fructum ullum ex respiratione percipit prius, quam per aliam arteriam conjunctum huic fuerit, intelliges certe, naturam alterum vasorum genus duplex asperis arteriis recte immiscuisse ac complicuisse. Praeterea, si consideraris, quod fieri sine periculo non poterat, ut vas sublime maneret divisum, nisi substantia quaedam mollis ac spongiosa instar tomenti in ipsius divisione poneretur, quo omne id, quod inter vasa omnia est inane, repleret, essetque fir-

τοῦτ' ἀσθενείας· γνοίης δ' ἂν, ὡς ὀρθῶς τε καὶ προνοητικῶς ἡ σὰρξ τοῦ πνεύμονος ἐγένετο. ταύτης μέν γε καὶ ἄλλη τίς ἐστιν οὐ σμικρὰ χρεία, περὶ ἧς ὕστερον ὀλίγον ἐροῦμεν. ἀλλ' αἵ γε πρὸς τὴν καρδίαν τὰς τραχείας μέλλουσι συνάπτειν αἱ λεῖαι, πολλάκις μὲν ἐδείχθησαν ἤδη λεπτὸν καὶ καθαρὸν καὶ ἀτμῶδες αἷμα περιέχειν, καὶ μὴ μόνον πνεύματος ὑπάρχειν ὄργανον, μαρτυρεῖ δ' οὐχ ἥκιστα καὶ ὁ παρὼν αὐτῷ λόγος. εἰ γὰρ δὴ κἀκεῖναι τελέως εἰσὶν αἵματος ἄμοιροι, καθάπερ αἱ τραχεῖαι ἀρτηρίαι, (τοῦτο γὰρ Ἐρασίστρατος ὑπολαμβάνει,) τί οὐκ εὐθὺς εἰς τὴν καρδίαν αἱ τραχεῖαι περαίνουσι; διὰ τί δὲ φλεβῶν ἀποβλαστήματα μικρὰ ταῖς μὲν τραχείαις ἐμφύεται, ταῖς λείαις δ' οὐκ ἐμφύεται; μάτην γὰρ οὕτως ἡ μηδὲν εἰκῆ δημιουργοῦσα φύσις, καὶ κατ' αὐτὸν ἐκεῖνον, οὐ τὰς λείας μόνον ἀρτηρίας τοῦ πνεύμονος, ἀλλὰ καὶ τὰς φλέβας εἴη πεποιηκυῖα, τὰς μὲν, ὅτι ταῖς τραχείαις ἄντικρυς ἡ καρδία συνάπτεσθαι δυναμένη τῶν λείων οὐκ ἐδεῖτο, τὰς δ' αὖ φλέβας, ὅτι καὶ τῶν ἀρτηριῶν

mamentum ac propugnaculum ipsorum imbecillitatis; *si id, inquam, consideraveris*, intelliges sane, recte ac provide pulmonis carnem factam fuisse; cujus certe quidem alius quoque est usus non contemnendus, de quo paulo post differemus. Porro arteriae laeves, quae cordi asperas arterias sunt conjuncturae, saepe jam indicatae sunt tenuem ac purum et vaporosum continere sanguinem, neque solius spiritus esse instrumenta; cui rei praesens etiam haec disputatio fidem facit non minimam. Nam si et illae, quemadmodum asperae arteriae, sanguinis penitus sunt inanes, (in ea enim Erasistratus est opinione,) cur non recta ad cor asperae ipsae pertinent? cur item venarum propagines parvae quidem asperis inseruntur, laevibus autem non inseruntur? Frustra enim eo modo natura (quae, ut ille etiam profitetur, nihil temere agit) non modo pulmonis arterias laeves, sed etiam venas ipsas effecerit; illas quidem, quod, cum asperis cor plane connectere posset, laevium nullus erat usus; venas autem, quia ipsarum arteriarum tuni-

αὐτῶν τὸν χιτῶνα καὶ πάντων ἁπλῶς τοῦ ζώου τῶν μορίων ἐκ φλεβὸς καὶ ἀρτηρίας καὶ νεύρου πεπλέχθαι φησὶ, καὶ τρέφεσθαί γε πρὸς τῆς ἐν αὐτῷ φλεβὸς ἕκαστον, τῆς ἁπλῆς ἐκείνης καὶ λόγῳ θεωρητῆς, οὐδὲν τῆς μεγάλης φλεβὸς ταύτης καὶ συνθέτου δεόμενον. εἴπερ οὖν ἡ μὲν ἀριστερὰ τῆς καρδίας κοιλία πνεῦμα μόνον ἐν ἑαυτῇ περιέχει, καθάπερ ἡ ἀρτηρία ἡ τραχεῖα, καὶ διὰ τοῦτο τῶν λείων οὐδὲν δεῖ τῷ πνεύμονι, τροφῆς δὲ ἐπεισάκτου παρὰ φλεβὸς οὐδεμία χρῄζει τῶν ἀρτηριῶν, εὔλογον ἦν ἐκ μόνων τῶν τραχειῶν τὸν πνεύμονα γεγονέναι. πρὸς γὰρ αὖ τοῖς ἄλλοις οὐδὲ τοῦτ' ἔστιν εἰπεῖν Ἐρασιστράτῳ βοηθεῖν ἐπιχειροῦντι, διότι τῇ καρδίᾳ συναφθῆναι τὰς τραχείας ἀρτηρίας ἀδύνατον ἦν, ἐκ χόνδρου συγκειμένας. ὡς γὰρ ἀλλήλων οὕτω διὰ μέσων τῶν ὑμενωδῶν σωμάτων συνάπτονται, καὶ τῇ καρδίᾳ δήπου δυνατὸν ἦν αὐτοῖς συναφθῆναι. τί δή ποτε γοῦν οὐχ ἓν γένος ἀρτηριῶν ἐγένετο κατὰ τὸν πνεύμονα; διὰ τί δὲ καὶ φλεβῶν αὐτῷ ἐδέησεν, Ἐρασιστράτῳ μὲν ἄπορον εἰπεῖν, ὥσπερ καὶ διὰ τί φλεβώδης μὲν ὁ χιτὼν ταῖς

cam et omnium uno verbo animalis partium ex vena, arteria et nervo ait esse contextam, nutririque unumquodque a vena in se ipso contenta, simplici tamen illa, et quae ratione sit conspicua, neque hac magna vena et composita quicquam indigere. Si igitur sinister quidem cordis ventriculus spiritum solum in se ipso continet, ut et aspera arteria, ob eamque causam laevibus pulmoni opus non fuit, nullaque arteria cibo indiget invectitio, consentaneum fuit ex solis asperis pulmonem ipsum constare. Neque enim (ut alia omittam) est quod dicat, qui Erasistratum defendere conabitur, asperas arterias propterea, quod ex cartilaginibus constabant, cum corde jungi non potuisse: nam quemadmodum per media membranosa corpora inter se conjunguntur, sic et cordi utique poterant conjungi. Cur igitur non genus unum arteriarum in pulmone fuit? cur item et venis ipse indiguit, Erasistratus quidem haud facile dixerit; quemadmodum et cur arteriis quidem

ἀρτηρίαις, ἀρτηριώδης δὲ ταῖς φλεψὶν, ἡμῖν δ᾽ οὐκ ἄπορον. ἀλλὰ καὶ μαρτυροῦσιν ἐναργῶς οἱ περὶ τῶν χρειῶν λογισμοὶ ταῖς ὑπὲρ τῶν ἐνεργειῶν ἀποδείξεσιν. ἐπειδὴ γὰρ αἱ μὲν ἄλλαι πᾶσαι καθ᾽ ὅλον τὸ ζῶον ἀρτηρίαι μετέχουσιν αἵματος, ὥσπερ καὶ ἡ ἀριστερὰ κοιλία τῆς καρδίας, αἱ τραχεῖαι δὲ μόναι καθαραὶ τυγχάνουσιν οὖσαι, διὰ μέσων τῶν λείων συνήφθησαν τῇ καρδίᾳ, πάντως που καὶ τὰ τούτων στόματα πρὸς τῆς μηδὲν ἀλόγως ἐργαζομένης φύσεως εἰς τοῦθ᾽ ἥκει συμμετρίας, ὡς ἀτμῷ μὲν καὶ πνεύματι δίοδον ἔχειν, αἵματι δὲ [458] καὶ ταῖς οὕτω παχείαις οὐσίαις ὑπάρχειν ἄβατον. καὶ εἴποτ᾽ ἄρα τὴν κατὰ φύσιν ἀπολέσειε συμμετρίαν ἀναστομωθέντα, διαδίδοταί τι ταῖς τραχείαις ἀρτηρίαις ἐκ τῶν λείων αἷμα, καὶ βῆχά τε παραχρῆμα ποιεῖ καὶ ἀναγωγὴν αἵματος. ἀλλ᾽ ἔν γε τῷ κατὰ φύσιν ἔχειν αὐτό τε τὸ μεταλαμβανόμενον ἐκ τῶν τραχειῶν εἰς τὰς λείας πνεῦμα παντελῶς ὀλίγον, ἥ τε σὰρξ τοῦ πνεύμονος ἀερώδης ὁρᾶται καὶ πνεύματος μεστὴ, σαφῶς εἰς πέψιν ἀέρος ἐνδεικνυμένη παρεσκευάσθαι, καθάπερ ἡ τοῦ ἥπατος εἰς

tunica obtigit venofa, venis autem arteriofa: nobis vero dictu non eft difficile, fed quae de ufibus ratiocinati fumus, ea perfpicue actionum demonftrationes comprobant. Quum enim caeterae quidem omnes toto corpore diffufae arteriae fanguinis fint participes, quemadmodum et finifter cordis ventriculus, folae vero afperae, fanguinis vacuae, per medias laeves cordi fint connexae, harum orificia a natura nihil temere agente eo commoderationis adducta effe neceffe eft, ut vapori quidem ac fpiritui fint pervia, fanguini vero et craffis fimiliter fubftantiis invia. Quod fi forte aliquo tempore patula naturalem amiferint commoderationem, portio aliqua fanguinis in afperas arterias ex laevibus effunditur, quem cafum repente tuffis confequitur et fanguinis per os eductio; quum autem fecundum naturam habent, tum, qui ex afperis in laeves tranfumitur fpiritus, paucus omnino eft, et pulmonis caro cernitur aërea fpiritusque plena, indicans plane fe, quomodo et caro hepatis ad

τὴν τῆς τροφῆς. εὔλογον γὰρ οὐκ ἀθρόον οὐδ' ἐξαίφνης τὸν ἔξωθεν ἀέρα τοῦ κατὰ τὸ ζῶον πνεύματος γίνεσθαι τροφὴν, ἀλλὰ κατὰ βραχὺ μὲν ἀλλοιούμενον, ὥσπερ γε καὶ τὰ σιτία, δεχόμενον δὲ τὴν οἰκείαν ποιότητα τῷ συμφύτῳ πνεύματι χρόνῳ πλείονι, καὶ ταύτης τῆς ἀλλοιώσεως τὸ πρῶτον ὄργανον ὑπάρχειν τὴν τοῦ πνεύμονος σάρκα, καθάπερ γε καὶ τῆς εἰς αἷμα μεταβολῆς ἡ σὰρξ τοῦ ἥπατος ἐδείκνυτο τὴν αἰτίαν ἔχειν. Ἐρασίστρατον δὲ κἀνταῦθα δέον αἰτιάσασθαι ποιότητος οἰκειότητά τε καὶ ἀλλοτριότητα, λεπτότητα καὶ παχύτητα οὐκ οἶδ' ὅπως αἰτιᾶται τοῦ πνεύματος, οἰόμενον ἀπόλλυσθαι διὰ τοῦτο τούς τ' ἐν τοῖς Χαρωνείοις βαράθροις καὶ τοὺς ἐν τῇ νεωστὶ κεχρισμένῃ οἰκίᾳ τιτάνῳ, καί τινος ἐξ ἀνθράκων ὀσμῆς καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων ἀδυνατοῦντος ἐν τῷ σώματι στέγεσθαι τοῦ πνεύματος ὑπὸ λεπτότητος. ἄμεινον δ' ἦν, ὥσπερ τῶν βρωμάτων οἰκεία μὲν ἡ τῶν ὀσπρίων τε καὶ λαχάνων καὶ ἄρτου καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων ἐστὶ ποιότης, ἀλλοτρία

cibi, ita ad aëris coctionem esse comparatam. Nam consentaneum est non consertim neque repente aërem externum ejus spiritus, qui animali inest, fieri nutrimentum, sed paulatim quidem immutari, quemadmodum sane et cibaria, familiarem autem innato spiritui qualitatem diuturniore tempore recipere, hujusque alterationis pulmonis carnem primum esse instrumentum, quemadmodum certe ostendebamus hepatis carnem cibi in sanguinem mutationis esse auctorem. Erasistratum porro quum hic quoque causam in qualitatem familiarem atque alienam conferre decuisset, confert nescio quo pacto in spiritus tenuitatem ac crassitiem; existimat enim, propterea perire eos, qui in Charoniis sunt barathris; tum eos, qui domos incolunt calce nuper illitas, aut qui ex quodam carbonum odore et aliis generis ejusdem extinguuntur, quod spiritus prae tenuitate contineri corpore nequeant. Satius autem fuisset, veluti in alimentis familiaris quidem leguminum, olerum, panis atque id genus aliorum nobis est qualitas, aliena

δ᾽ ἥ τε τῆς κανθαρίδος, καὶ ἡ τοῦ λαγωοῦ τοῦ θαλαττίου, καὶ ἡ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων, οὕτω νομίζειν ἀέρος εἶναί τινα ποιότητα, τὴν μὲν οἰκείαν τε καὶ φίλην τῷ τοῦ ζώου πνεύματι, τὴν δ᾽ ἀλλοτρίαν τε καὶ φθαρτικήν. εἰ γὰρ ἅπαξ εἰς ἔννοιαν ἀφίκετο τούτου, τήν τε τῶν ἀνθράκων λιγνὺν οὐκ ἂν ἐτόλμησε λέγειν λεπτοτέραν ἀέρος καθαροῦ, σαφῶς ἅπασι φαινομένην παχυτέραν, ἐζήτησέ τ᾽ ἂν, οἴομαι, τὰ τῆς πέψεως αὐτοῦ παρεσκευασμένα τῇ φύσει μόρια. ἢ τοῦτο μὲν καὶ πάνυ γελοῖον, ᾧ μηδὲ περὶ τῆς τοῦ αἵματος γενέσεως εἴρηταί τι, μηδὲ περὶ τῆς τῶν ἄλλων χυμῶν, τοῦτον ἀξιοῦν εἰς τοσοῦτον φυσιολογίας ἥκειν, ὡς καὶ τὴν τοῦ πνεύματος ἀλλοίωσίν τε καὶ πέψιν ἐπίστασθαι. περὶ (447) μὲν δὴ τούτων ἑτέρωθι πρὸς αὐτὸν ἐπὶ πλέον εἴρηται. τὸ δ᾽ ἐκ τῶν τραχειῶν ἀρτηριῶν πνεῦμα τὸ ἔξωθεν ἑλχθὲν ἐν μὲν τῇ σαρκὶ τοῦ πνεύμονος τὴν πρώτην ἐργασίαν λαμβάνει, μετὰ ταῦτα δ᾽, ἐν τῇ καρδίᾳ τε καὶ ταῖς ἀρτηρίαις καὶ μάλιστα ταῖς κατὰ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα τὴν δευτέραν, ἔπειτα τὴν τελεωτάτην ἐν ταῖς τοῦ

vero cantharidis, et leporis marini, atque aliorum ejusmodi: ita putare aëris qualitatem quandam aliam quidem familiarem et amicam ſpiritui ipſius animalis, aliam vero alienam ac corruptricem. Si enim ſemel intelligere id potuiſſet, haudquaquam carbonum fumum puro aëre tenuiorem pronunciare auſus fuiſſet, quum ille omnibus craſſior plane appareat, ſed veſtigaſſet, ut opinor, partes a natura ad ipſius coctionem comparatas. At certe ridiculum valde eſt, cui ne de ſanguinis quidem generatione aliorumque humorum dictum quidquam ſit, in eo tantam requirere phyſiologiam, ut etiam ſpiritus immutationem et coctionem intelligat. Sed de his quidem alibi adverſus eum uberius dictum eſt. Caeterum ſpiritus, qui ab aſperis arteriis extrinſecus trahitur, in pulmonis quidem carne primam elaborationem ſortitur, poſtea vero in corde atque arteriis, et iis maxime, quae in plexu ſunt retiformi, ultimam ac per-

Ed. Chart. IV. [458. 459.]

ἐγκεφάλου κοιλίαις, ἔνθα δὴ καὶ ψυχικὸν ἀκριβῶς γίγνεται. πότερον δ' οὖν τίς ἐστιν ἡ χρεία τοῦ ψυχικοῦ τούτου πνεύματος, καὶ πῶς, ἀγνοεῖν ἔτι τὸ ἀκριβέστατον ὁμολογοῦντες οὐσίαν ψυχῆς, ὅμως οὕτω τολμῶμεν ὀνομάζειν, οὐ νῦν ἂν εἴη λέγειν καιρός. ἀλλ' ὑπομνήσαντας, ὡς ἡ σὰρξ τοῦ πνεύμονος ἅμα μὲν ἀναπληροῖ τὴν σχίσιν τῶν ἀγγείων, ἅμα δὲ πέττει τὸν ἔξωθεν ἀέρα, περί τε τῶν εἰς τὰς τραχείας ἀρτηρίας ἐμφυομένων φλεβῶν, ὑπὲρ ὧν ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐλέγομεν, εἰπόντας αὖθις, ὡς, ἐπειδὴ τελέως ἠπόρουν αἵματος αἵδ' αἱ ἀρτηρίαι, δεόντως εἰς αὐτὰς ἐκ τῶν ἔξωθεν μερῶν ἐμπεφύκασιν αἱ φλέβες, καὶ ὡς, εἰ κἂν ταῖς λείαις ἡ φύσις ἐγίγνωσκε μὴ περιεχόμενον αἷμα, πάντως ἄνπου καὶ τῆς τούτων τροφῆς προὐνοήσατο, καὶ μέν γε καὶ ὡς ἀρτηριώδει μὲν εἶναι τῇ φλεβὶ, φλεβώδει δὲ τῇ ἀρτηρίᾳ βέλτιον ἦν, ὡς ἔμπροσθεν ἀπεδείξαμεν, ἀναμνήσαντας τὰ κεφάλαια, [459] καιρὸς ἂν εἴη μεταβαίνειν ἐπί τι τῶν ἑξῆς, ἐκεῖνο μόνον ἔτι προσθέντας, ὡς διὰ τὰ προειρημένα μέσην ἡ φύσις ἔταξε τὴν τραχεῖαν

fectiſſimam in cerebri ventriculis, ubi utique et animalis primum exacte efficitur. Porro quis hujus ſpiritus animalis ſit uſus, et cur, quum nos animae ſubſtantiam ignorare plane fateamur, hunc tamen ſic appellare audeamus, non eſt nunc dicendi locus. Sed ubi admonuerimus, pulmonis carnem ſimul quidem vaſorum diviſionem opplere, ſimul autem externum aërem concoquere; ad haec de venis, quae aſperis arteriis inſeruntur, quarum haud ita pridem meminimus, ubi oſtenderimus, eas convenienter hiſce arteriis parte externa propterea fuiſſe infixas, quod eae ſanguine omnino carerent, naturamque omnino arteriis etiam laevibus fuiſſe, quo eae alerentur, proſpecturam, niſi ſanguinem in ipſis contineri exploratum habuiſſet; atque etiam, quod venam quidem eſſe arterioſam, venoſam autem arteriam, ut ante indicavimus, melius erat, ubi capita in memoriam revocaverimus, tempus ſane erit ad ea, quae deinceps conſequuntur, tranſire, ſi illud ſolum adhuc adjecerimus, naturam ob ante dicta aſperam

Ed. Chart. IV. [459.]

ἀρτηρίαν τῆς τε λείας καὶ τῆς φλεβός. ἑκατέραις γὰρ αὐτῶν ἔδει πλησιάζειν, τῇ μὲν λείᾳ, διότι τὴν χρείαν τῆς ἀναπνοῆς τῇ καρδίᾳ διὰ μέσης ἐκείνης ἡ τραχεῖα παρέχει· τῇ δὲ φλεβὶ, διότι δεῖται τρέφεσθαι παρ᾽ αὐτῆς. διὰ ταῦτα μὲν οὖν ἐτάχθη μέση. διὰ τί δὲ ὄπισθεν μὲν αὐτῆς ὡς πρὸς τὴν ῥάχιν ἡ φλέψ ἐστιν, ἔμπροσθεν δ᾽ ἡ ἀρτηρία; ὅτι πορῥωτέρω προάγειν ἀπὸ τῆς καρδίας ἀσθενῆ καὶ λεπτὸν ἔχουσαν τὸν χιτῶνα τὴν ἀρτηρίαν οὐκ ἦν ἀσφαλές. εἰκότως οὖν τουτὶ μὲν τὸ ἀγγεῖον ἀνίσχον τῆς καρδίας εὐθὺς εἰς τὸν πνεύμονα κατασχίζει. θάτερον δὲ τὸ ἰσχυρότερον ἀπάγει πορῥωτέρω ὀπίσω τῆς ἀρτηρίας. αὕτη μὲν καὶ ἡ τούτων αἰτία. καιρὸς δ᾽ ἂν εἴη τῶν ἐφεξῆς ἔχεσθαι. ἐδείκνυτο δὴ πρός γε τὸ μὴ συστέλλεσθαι καὶ διαστέλλεσθαι ῥᾳδίως χρῆναι τὰς φλέβας ἐν ταῖς ἀναπνοαῖς ὁ χιτὼν αὐτῶν σκληρὸς γεγονέναι, καὶ πρὸς τὸ τρέφεσθαι λεπτῷ καὶ ἀτμώδει, μὴ παχεῖ καὶ θολερῷ τῷ αἵματι τὸν πνεύμονα. τὸ δὲ μὴ διαστέλλεσθαι καὶ συστέλλεσθαι πρὸς

arteriam mediam inter laevem et venam conſtituiſſe; utrique enim earum propinquam eſſe oportuit, laevi quidem, quod aſpera per medium eum reſpirationis uſum cordi exhibet, venae autem, propterea quod ab ea nutriri ipſam eſt neceſſe. Ob eas igitur cauſas in medio fuit locata. At cur ad dorſum pone eam eſt vena, anteriore vero parte arteria? quia longius a corde producere arteriam, quae tenuem atque imbecillam habet tunicam, non erat tutum. Convenienter igitur hoc quidem vas a corde ortum mox in pulmonem diſperſit; alterum vero, quod erat longius, abduxit pone arteriam. Haec utique horum cauſa fuerit. Tempeſtivum autem jam fuerit ea, quae ſequuntur, exponere. Monſtratum nobis antea fuit, venarum tunicam duram eſſe factam, tum quod eas comprimi facile ac dilatari in reſpirationibus non oporteret, tum etiam quod ſanguine pulmo alitur tenui ac vaporoſo, non craſſo, neque turbido. Caeterum quod non dilatentur neque comprimantur

Ed. Chart. IV. [459.]

δύο ταῦτα ἐδείκνυτο χρήσιμον ὑπάρχειν, εἴς τε τὸ σύμπασαν τὴν εὐρυχωρίαν τοῦ θώρακος ἀνακεῖσθαι καὶ σχολάζειν τοῖς τοῦ πνεύματος ὀργάνοις, καὶ πρὸς τὸ μηκέτι παλινδρομεῖν εἰς τὴν καρδίαν ἐξ αὐτῶν βιαίως τὸ αἷμα· τούτου γὰρ τὴν φύσιν οὐ σμικρὰν πεποιῆσθαι πρόνοιαν, ὡς κἀκ τῆς τῶν ὑμένων ἐπιφύσεως ἐνδείκνυται. καὶ μέν γε καὶ τῶν ἀρτηριῶν ὁ χιτὼν ἀπεδείχθη λεπτὸς γεγονέναι πρὸς τὸ τρέφεσθαι τὸν πνεύμονα πλείστῳ τῷ παρ᾽ αὐτῶν αἵματι καθαρῷ καὶ λεπτῷ καὶ ἀιμώδει τὴν φύσιν ὑπάρχοντι, καὶ πρὸς τὸ ῥᾳδίως ἑλκούσῃ τῇ καρδίᾳ μεθιέναι τὸ πνεῦμα. τούτων οὖν ὅτῳ μέλει τὰς ἀποδείξεις ἐπίστασθαι, τὸν πρὸ τούτου λόγον ἐπιμελῶς ἀναγιγνωσκέτω.

Κεφ. θ'. [Περὶ δὲ τῶν ὑπολοίπων ἤδη μοι λέγειν καιρός. ἐπειδὴ γὰρ ἡ χρεία τῆς ἀναπνοῆς, ἡ πρώτη μὲν καὶ μεγίστη, φυλακὴ τῆς ἐμφύτου θερμασίας ὑπάρχειν ἐδείκνυτο, δι᾽ ἣν καὶ παραχρῆμα διαφθείρεσθαι τὰ ζῶα στερούμενα τῆς ἀναψύξεως, ἡ δ᾽ ἐλάττων τε καὶ δευτέρα, θρέψις εἶναι τοῦ ψυχικοῦ πνεύματος ἐλέγετο, θαυμάζειν

hae venae, duplici nomine utile id esse docebamus, ut tota scilicet thoracis capacitas pateat spiritusque vacet instrumentis, et ne sanguis ad cor ex eis violenter recurrat; hujus enim natura haud parvam habuit providentiam, quemadmodum ex membranarum productione indicabamus. Quin et arteriarum tunicam ostendebamus factam esse tenuem, ut plurimo sanguine pulmo aleretur ab ipsis manante, qui natura est defaecatus, tenuis ac vaporosus; praeterea quo facile spiritus cordi trahenti obsequeretur. Horum autem si quis demonstrationes scire cupiat, librum legat superiorem.

Cap. IX. De reliquis autem jam me dicere tempestivum est. Quum enim respirationis usum primum esse et maximum eum dixerimus, caloris nativi conservationem, (propter quem animalia repente intereunt privata refrigeratione,) secundum vero minorem, nempe spiritus animalis nutritionem; admirari jam naturam

Ed. Chart. IV. [459.]

ἤδη προσήκει τὴν φύσιν, ὅπως ἅμα μὲν εἰς ταῦτ' ἐπιτηδείως ἔχοντα τὸν πνεύμονα κατεσκεύασεν, ἅμα δ' εἰς γένεσιν φωνῆς. ὅτι μὲν οὖν τὰς λείας ἀρτηρίας ἁπάσας εἰς μίαν ἀρχὴν ἀνεστόμωσε τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν τῆς καρδίας, ἵνα περ ἡ τῆς ἐμφύτου θερμασίας ἐστὶν ἀρχὴ, κατὰ τοῦτο μὲν ὡς ἀνάψυξιν συνεχῆ τῇ καρδίᾳ παρασκευάσασαν αὐτὴν, ἐπαινεῖσθαι δίκαιον. ὅτι δὲ διά τε τῶν αὐτῶν τούτων ἐν ταῖς τῆς καρδίας συστολαῖς, ὅσον αἰθαλῶδες ἐν αὐτῇ καὶ λιγνυῶδες ἀποχεῖται, καὶ πολὺ μᾶλλον ἔτι διὰ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας εἰς τὰς ἄλλας, ὡς καὶ ταῦθ', ὑπὲρ τοῦ μὴ σβεσθῆναί ποτε καταπνιγεῖσαν ὑπὸ μοχθηρῶν περιττωμάτων τὴν ἐν τῇ καρδίᾳ θερμασίαν, ἀσφαλῶς προνοησαμένην αὐτὴν, ὑμνεῖσθαι προσήκει. τὸ δὲ καὶ τὴν τοῦ πνεύμονος σάρκα μαλακὴν καὶ μανὴν καὶ ἀφρώδη ποιῆσαι, χάριν τοῦ τὸν ἔξωθεν ἀέρα προσπίπτειν, ὡς τροφὴν οἰκείαν προνοησαμένην αὐτὴν τῷ πνεύματι τῷ ψυχικῷ, θαυμάζεσθαι δίκαιον. ὅτι δὲ, καίτοι τριῶν ἀγγείων διαπλεκόντων τὸν πνεύμονα, μιᾶς μὲν φλεβὸς, διττῶν δ' ἀρτηριῶν, ἅπαν εἰς τὰς

convenit, quo pacto tum ad haec, tum ad vocis generationem pulmonem effecerit accommodatum. Nam quod laevium arteriarum omnium ora reſeravit ad unum principium ſiniſtrum cordis ventriculum, in quo caloris nativi eſt principium, in hoc quidem ceu refrigerationem continuam cordi praeparavit, celebrare ipſam eſt aequum; quod vero in cordis compreſſionibus id, quod velut fuliginoſum in eo eſt ac fumidum, per has ipſas arterias laeves effudit, et multo adhuc magis per magnam arteriam ad alias, quodque hic ne quando extingueretur cordis calor a parvis excrementis ſuffocatus, tuto providit, hymnis extollere ipſam convenit. Nam quod pulmonis carnem mollem, foraminulentam ac ſpirituoſam fecit, ut externum aërem concoquat, quem familiare ſpiritui animali alimentum futurum provideat, admirari eam par eſt: quod vero et tribus vaſis pulmonem contexentibus, una quidem vena, duabus autem arteriis, ad aſperas arterias totum ſpiritum attrahi in-

Ed. Chart. IV. [459. 460.]
τραχείας ἀρτηρίας ἐποίησεν ἕλκεσθαι τὸ πνεῦμα, [460] καὶ αὖθις ἐντεῦθεν ἐκπέμπεσθαι φωνούντων, ἵνα ἐπὶ πλεῖστον ἡμῖν οἷόν τ' ᾖ διαλέγεσθαι, μὴ δεομένοις συνεχοῦς εἰσπνοῆς, ὡς ἂν ἑκάστης αὐτῶν εἰς μακρὸν ἐξαρκούσης, ἐν τούτῳ πάλιν ὡς τοῦ βελτίστου προνοησαμένην αὐτὴν ἐπαινεῖσθαι δίκαιον. ἐγὼ μὲν δὴ δείξω τὸ γιγνόμενον, αὐτό τε καὶ τὴν αἰτίαν αὐτοῦ διδάξω τῷ λόγῳ. σὸν δ' ἂν εἴη λοιπὸν ἐπαινεῖν τὸν ταῦτα κατασκευασάμενον, εἴ γε μὴ φθονερὸς εἴης δικαίων ἐπαίνων. ὅτι μὲν οὖν ὁ πνεύμων ἅπασαν ἐκπεπλήρωκε τὴν εὐρυχωρίαν τοῦ θώρακος, καὶ ὡς, εἴτε διαστέλλοιτο, συνδιαστέλλεται κατὰ πᾶν καὶ αὐτὸς, εἴτε συστέλλοιτο, συστέλλεται, ἐν τοῖς περὶ κινήσεως αὐτῶν ἔμαθες ὑπομνήμασιν. ἀλλὰ καὶ ὡς τοῖς ἕλκουσιν ἅπασιν ὀργάνοις τῇ πρὸς τὸ κενούμενον ἀκολουθίᾳ πρότερον ἕπεται τοῦ βαρυτέρου τὸ κουφότερον, καὶ ὡς διὰ τῶν εὐρυτέρων στομάτων ἑτοιμότερον αὐτοῖς πληροῦσθαι, καὶ ταῦτα ἐν ἐκείνοις ἔμαθες. καὶ μέν γε καὶ ὡς τῶν μὲν τραχειῶν ἀρτηριῶν ἐν ἁπασῶν ἂν εἴη στόμα μέγιστον, ἀνέχον εἰς τὴν

ſtituit, et rurſus illinc emitti nobis vocem emittentibus, ut diutiſſime loqui poſſemus continua inſpiratione non indigentes, ceu earum qualibet in multum tempus ſuffectura, in hoc rurſus eam, ceu id quod optimum erat providentem, laudare convenit. Rem igitur ipſam oſtendam, cauſamque ejus verbis explicabo; tuum autem fuerit deinceps eorum opificem laudare, ſi demum laudum juſtarum non es invidus. Quod itaque pulmo totam implevit thoracis capacitatem, tum quod, ſi dilatetur thorax aut comprimatur, ſimul quoque per totum pulmo dilatatur aut comprimitur, ex commentariis, quos de motu eorum conſcripſimus, didiciſti; praeterea quod inſtrumentis omnibus, quae attrahunt, conſecutione quadam ad id, quod evacuatur, prius quidem leve quam grave ſequatur, quodque per ampliora orificia ea compleri fit facilius, haec quoque in illis didiciſti; et ſane quod aſperarum arteriarum omnium unum eſt orificium

Ed. Chart. IV. [460.]

φάρυγγα, τῶν δὲ λείων ἕτερον ἓν εἰς τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν τῆς καρδίας, ὥσπερ γε καὶ τῶν φλεβῶν εἰς τὴν δεξιάν, καὶ ὡς ἐκ μὲν τῆς φάρυγγος ἀὴρ ἕλκεται μόνος εἰς τὰς τραχείας ἀρτηρίας, ἐκ δὲ τῆς δεξιᾶς κοιλίας αἷμα μόνον εἰς τὰς φλέβας, ἐκ δὲ τῆς ἀριστερᾶς ἐξ ἀμφοῖν τι μικτόν. εἰ δὴ ταῦτα μνημονεύοις ἅπαντα συνθεὶς αὐτὰ, ῥαδίως ἐξευρήσεις τοῦ προκειμένου τὴν ἀπόδειξιν. διαστελλομένου γὰρ τοῦ πνεύμονος, πρῶτον μὲν ἀκολουθήσει τὸ κουφότατον, ὃ δή ἐστιν ὁ ἔξωθεν ἀὴρ, καὶ πληρώσει τὰς τραχείας ἀρτηρίας· δεύτερον δὲ τὸ ἐκ τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας τῆς καρδίας, καὶ πληρώσει τὰς λείας· ἔσχατον δὲ καὶ τρίτον ἐπὶ τούτοις τὸ αἷμα. πρὶν δὲ τὰς τραχείας ἀρτηρίας τελέως πληρωθῆναι πνεύματος, εἰς οὐδέτερον τῶν ἄλλων ἐνδέχεταί τι μεταληφθῆναι. καὶ μὴν, εἴπερ τοῦθ' οὕτως ἔχει, μόνως ἂν οὕτως ἐγχωρήσειεν εἴς τε τὰς λείας ἀρτηρίας καὶ τὰς φλέβας εἰσρυῆναί τι παρὰ τῆς καρδίας, εἰ διαστέλλοιτο μὲν ὁ θώραξ ἔτι, φθάνοιεν δ' ἔχειν ἤδη τὴν μεγίστην αἱ τραχεῖαι διάστασιν. εἰ δ' ἅμα μὲν ὁ θώραξ παύοιτο

maximum, pertinens ad pharyngem, laevium autem aliud unum in finiftrum cordis ventriculum, ut venarum etiam in dextrum: quodque ex pharynge aër folus ad afperas arterias, ex dextro ventriculo fanguis folus ad venas, ex finiftro mixtum quid ex ambobus pervenit; fi horum fane omnium memor fis, ipfaque omnia compofueris, rei propofitae demonftrationem nullo negotio invenias. Nam pulmone dilatato primum quidem id fequetur, quod eft leviffimum (eft autem id aër externus) implebitque afperas arterias; fecundum autem id, quod effertur ex finiftro cordis ventriculo, quod laeves implebit; poftremo vero horum omnium ac tertio fanguis; ante vero, quam afperae arteriae aëre impleantur, in neutrum aliorum poteft quicquam transfumi. Quod fi ita eft, hac ratione folum in laeves arterias ac venas influere aliquid a corde continget. Si thorax quidem adhuc dilatetur, afperae autem jam maximam prius distentionem habuerint; fin vero fimul quidem thorax non

Ed. Chart. IV. [460.]
διαστελλόμενος, ἅμα δ' ἐκεῖναι τὴν μεγίστην ἔχοιεν διάστασιν, οὐδεὶς ἔτ' ἀπολείπεται χρόνος οὔτε ταῖς λείαις ἀρτηρίαις οὔτε ταῖς φλεψὶν, ἐν ᾧ διαστήσονται. μηκέτι γὰρ τοῦ πνεύμονος διαστελλομένου, διότι μηδ' ὁ θώραξ, οὐδὲ τῶν μορίων αὐτοῦ δύναιτ' ἂν ἔτι διαστέλλεσθαί τι. δῆλον οὖν, ὡς, εἴπερ ἐπιδείξαιμεν, ὅτι τὴν μεγίστην τοῦ πνεύμονος διάστασιν αἱ τραχεῖαι μόναι διαστελλόμεναι καταλαμβάνουσιν, εὐθὺς ἂν ἀποδεδειγμένον εἴη, ὅτι καὶ μόναι κατὰ τὰς εἰσπνοὰς πληροῦνται. τίς οὖν ἡ τούτου ἀπόδειξις; ἐπὶ τεθνεῶτος ἤδη τοῦ ζώου διὰ τοῦ λάρυγγος ἐμφυσῶν πνεῦμα πληρώσεις μὲν δή που τὰς τραχείας ἀρτηρίας, διϊστάμενον δ' ἐπὶ πλεῖστον ὄψει τὸν πνεύμονα, τὸν ἴσον ὄγκον ἐν αὐτῷ τῶν τε λείων ἀρτηριῶν καὶ τῶν φλεβῶν φυλαττουσῶν. ᾧ δῆλον, ὡς ἱκανῶς εἰς μεγίστην διάστασιν ἄγειν τὸν πνεύμονα τὰς τραχείας ἀρτηρίας ἡ φύσις ἐδημιούργησε, καὶ δι' ἑνὸς τούτου σοφίσματος εἰς ταύτας μόνας ἀναγκαῖον ἐποίησεν ἐν ταῖς εἰσπνοαῖς εἰσιέναι τὸν ἔξωθεν ἀέρα. πότ' οὖν εἰς τὴν καρδίαν ἕλκεται τὸ πνεῦμα;

amplius dilatetur, simul autem asperae maximam habeant jam distentionem, nullum utique tempus relinquetur neque laevibus arteriis neque venis, quo tempore diduci queant: nam pulmone non amplius dilatato, quia neque thorax ulterius dilatetur, neque pulmonis partium quaevis dilatari amplius poterit. Ex quo manifestum est, quod, si monstraverimus, maximam pulmonis distentionem asperas solas distentas efficere, mox utique demonstratum erit, eas solas inspirationibus repleri. Quaenam igitur est hujus demonstratio? nempe si mortuo jam animali per laryngem insufflaveris; implebis enim asperas arterias, et pulmonem distendi quamplurimum videbis, quum interim arteriae laeves ac venae molem sibi ipsis retineant aequalem. Unde perspicuum sit, asperas arterias sic a natura fuisse institutas, ut pulmonem in maximam distentionem agerent; quo uno commento id est assecuta, ut in inspirationibus aër externus in has solas necessario ingrederetur. Quando igitur spiritus in cor attrahitur?

Ed. Chart. IV. [460. 461.]

κατὰ τὰς διαστολὰς αὐτῆς δηλονότι, καθάπερ γε καὶ κατὰ τὰς συστολὰς αὖθις ἐκκρίνεται. τὰς μὲν γὰρ λείας ἀρτηρίας ὑπηρετεῖν χρὴ ταῖς τῆς καρδίας κινήσεσι, τὰς δὲ τραχείας ταῖς τοῦ πνεύμονος. ὅτι δὲ ἀρχαὶ δύο τούτων τῶν κινήσεών εἰσιν, ὅλῳ τῷ γένει διαφέρουσαι, καὶ ὡς αἱ μὲν τῆς καρδίας ὑπὸ τῆς φύσεως, αἱ δὲ τοῦ θώρακος [461] ὑπὸ τῆς ψυχῆς γίγνονται, δέδεικται πολλάκις· ἀλλὰ καὶ ὅτι βέλτιον ἦν ἡμέτερον ἔργον εἶναι τὴν ἀναπνοὴν, ὑπηρετοῦσαν ἀεὶ τοῦ ζώου τῇ βουλήσει, κατὰ τὸν πρὸ τούτου λόγον ἀποδέδεικται. καὶ πάντως ἔοικεν εἰς ἄκραν ἥκειν πρόνοιάν τε ἅμα καὶ τέχνην τῷ δημιουργῷ τά τε κατὰ τὴν καρδίαν καὶ τὸν πνεύμονα μόρια. λείπειν γὰρ οὐδὲν ἔτι νομίζω, πλὴν ὃ καὶ χωρὶς ἐμοῦ δύναιτ᾽ ἄν τις εἰδέναι, τῶν ἔμπροσθεν εἰρημένων ἀναμνησθεὶς, ἔνθα περὶ τῆς τῶν νεύρων εἰς ἅπαντα τὰ μόρια διανομῆς ἔλεγον. εἴσεται γὰρ ἐξ ἐκείνου τοῦ λόγου, διότι καὶ τῷ πνεύμονι βέλτιον ἦν, ὥσπερ καὶ τῇ καρδίᾳ καὶ τῷ ἥπατι καὶ τῷ σπληνὶ καὶ τοῖς νεφροῖς, ἐλαχίστων μεταλαβεῖν τῶν νεύρων.

nempe eo dilatato, quemadmodum rursus compresso excernitur; laeves enim arterias cordis motibus, asperas vero pulmonis servire est necesse. Porro quod duo sint horum motuum principia toto genere discrepantia, quodque cordis quidem motus a natura, thoracis vero ab anima edantur, monstratum saepenumero est; nec minus etiam, quod melius fuit actionem nostram esse respirationem voluntati animalis semper servientem, libro superiore demonstravimus. Ex quibus omnibus efficitur, ut pulmonis et cordis partes omnes summa opificis providentia atque arte comparatas esse colligamus. Superesse jam amplius nihil arbitror, quod non possit is ex sese consequi, qui ea memoriae mandarit, quae dicta a nobis fuerunt, quum de nervorum in partes omnes distributione ageremus; intelliget enim ex illis, cur et pulmoni melius fuerit, ut et cordi et hepati et lieni ac renibus, nervos habere minimos.

Ed. Chart. IV. [461.]

Κεφ. ι'. Ἀλλὰ καὶ περὶ τῆς εἰς τοὺς λοβοὺς αὐτοῦ σχίσεως εἴρηται. καὶ χρὴ καὶ περὶ τούτων τῶν κεφαλαίων ἀναμνῆσαι μόνον, ὡς πρώτην μὲν χρείαν ὁμοίαν τοῖς κατὰ τὸ ἧπαρ ἔχουσιν. ὡς γὰρ ἐκεῖνο καθάπερ δακτύλοις τισὶ τοῖς λοβοῖς ἀσφαλέστερον περιλαμβάνει τὴν κοιλίαν, οὕτως ὁ πνεύμων τὴν καρδίαν. ἔπειτα δὲ καὶ ὡς ἐν ἑκατέρῳ τῷ μέρει δυοῖν ὄντοιν ὁ μὲν ἕτερος τὴν ἄνω τοῦ θώρακος εὐρυχωρίαν τὴν ὑπὲρ τὰς φρένας, ὁ δ' ἕτερος τὴν κάτω καταλαμβάνει. καὶ μέν γε καὶ ὡς ὁ πέμπτος ὁ σμικρὸς ὁ κατὰ τὸ δεξιὸν μέρος, ὁ τρίγωνος, ἕνεκα τῆς κοίλης γεγένηται φλεβός. καὶ μέν γε καὶ πρὸς τὸ διαστέλλεσθαι καὶ συστέλλεσθαι ῥᾷόν τε ἅμα καὶ δυσπαθέστερον τῷ παντὶ σπλάγχνῳ ἡ εἰς τοὺς λοβοὺς ἐστι τομή. συνεχὲς γὰρ εἴπερ ἑαυτῷ κατὰ πάντα ἐγεγόνει τὰ μέρη, τάχ' ἂν ἐπόνησέ ποτε τῶν μορίων αὐτοῦ τι κατὰ τὰς σφοδροτέρας εἰσπνοὰς, ἀθρόας ἁπάσας τοῦ θώρακος ἐκπληροῦν ἀναγκαζομένου τὰς εὐρύτητας. ἵν' οὖν καὶ τοῖς στενοῖς αὐτοῦ μέρεσιν ὑποδύοιτο ῥᾳδίως, ἡ εἰς

Cap. X. Caeterum et de ipſius quoque in lobos diviſione dictum eſt; atque oportet capita eorum, quae ibi dicta ſunt, in memoriam revocare, videlicet quod lobi hi primum uſum iis, qui ſunt in jecinore, ſimilem habent; nam ut jecur lobis quaſi digitis quibusdam ventriculum firmius complectitur, ita et pulmo cor ipſum. Deinde vero, quum duo ſint *lobi* in utraque thoracis parte, alter ſuperiorem thoracis capacitatem, alter inferiorem, quae ad phrenas eſt, obtinet. Atque etiam, quod quintus lobus, qui parvus, qui dextra in parte poſitus, quique triangulus eſt, venae cavae gratia factus eſt. Praeterea quod, ut totum viſcus facilius ſimul ac tutius dilatetur ac comprimatur, in lobos diſſectum eſt; ſi enim continuus ſibi ipſi partibus omnibus factus eſſet, fortaſſis laboraſſet interdum aliqua ejus pars, dum inſpirationibus vehementioribus totam thoracis capacitatem replere ſubito cogitur. Ut igitur etiam anguſtas ejus partes facile ſubeat, pulmonis in

Ed. Chart. IV. [461.]

τοὺς λοβοὺς τμῆσις ἐπιτηδειοτέρα. περὶ μὲν δὴ τῶν τοῦ πνεύμονος μορίων εἴρηται.

Κεφ. ια΄. Λεκτέον δ᾽ ἂν ἐφεξῆς εἴη περὶ τῶν τοῦ λάρυγγος. ἔστι γὰρ καὶ οὗτος ὄργανον πνεύματος, ὀνομάζεται δὲ, ὡς καὶ πρόσθεν ἔφαμεν, οὐ τοῦτο μόνον, ἀλλὰ καὶ βρόγχου κεφαλὴ, διότι καὶ αὐτὴν τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν βρόγχον καλοῦσι. σύγκειται μὲν οὖν ἐκ τριῶν μεγάλων χόνδρων, οὐδὲν ἐοικότων τοῖς κατὰ τὴν ἀρτηρίαν οὔτε τὸ μέγεθος οὔτε τὸ σχῆμα. κινεῖται δ᾽ ὑπὸ μυῶν, κατὰ μὲν τὴν ἰδίαν αὐτοῦ σύνθεσιν δώδεκα, κατὰ δὲ τὴν πρὸς τὰ παρακείμενα κοινωνίαν ἑτέρων ὀκτώ. μέγιστος μὲν οὖν ἐστιν αὐτοῦ τῶν χόνδρων ὁ ἔμπροσθεν, οὗπερ καὶ ψαύομεν, ἔξωθεν μὲν κυρτὸς, ἔσωθεν δὲ κοῖλος ὑπάρχων, ὅπλῳ σκεπαστηρίῳ μάλιστα παραπλήσιος, οὐ τῷ κυκλοτερεῖ πανταχόθεν, ἀλλὰ τῷ προμηκεστέρῳ τῷ καλουμένῳ θυρεῷ. καὶ τοὔνομα μὲν τῷ χόνδρῳ κατὰ τὴν πρὸς τοῦθ᾽ ὁμοιότητα τοῖς ἀνατομικοῖς ἀνδράσιν ἐτέθη, καλέσασιν αὐτὸν θυρεοειδῆ. δεύτερος δ᾽,

lobos divifio apta magis fuit. At de pulmonis partibus hactenus.

Cap. XI. De laryngis autem *partibus* deinceps dicendum; eft enim hic quoque fpiritus inftrumentum, appellaturque (ut etiam ante docuimus) non hoc folum nomine, fed etiam bronchi caput, propterea quod ipfam quoque afperam arteriam bronchon nominant. Conftat itaque larynx ex tribus magnis cartilaginibus, nihil neque figura, neque magnitudine iis, quae afperae infunt, fimilibus. Movetur autem a mufculis fecundum propriam quidem fuam compofitionem duodecim; quatenus vero communionem habet cum partibus vicinis, ab aliis octo. Harum igitur laryngis cartilaginum maxima anterior eft (quam et tangimus), extrinfecus quidem convexa, intus autem concava, clypeo maxime fimilis non undique rotundo, fed praelongo, quod fcilicet fcutum appellamus; unde nomen huic cartilagini a fcuti hujus fimilitudine ab anatomicis eft impofitum, vocaruntque ipfam fcutiformem. Secunda vero cartilago,

Ed. Chart. IV. [461. 462.]

ἕτερος τούτου χόνδρος, ὅσον ἐλάττων τούτου, τοσοῦτον τοῦ τρίτου μείζων, ἐκ μὲν τῶν ἔνδον τέτακται μερῶν, ἵνα περ ὁ στόμαχος, ὅσον δ᾽ ἀποδεῖ τῷ μεγάλῳ πρὸς [462] τὸ τελέως εἰς κύκλον περιῆχθαι, τοῦτο αὐτὸς προστίθησιν. οὐ γὰρ δὴ, ὥσπερ ὅλης τῆς τραχείας ἀρτηρίας ὑμενῶδές ἐστι τὸ πλησιάζον τῷ στομάχῳ, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τοῦ λάρυγγος. ἡ δὲ πρὸς τὰ ἄνω τε καὶ κάτω θέσις αὐτῶν ὧδ᾽ ἔχει. ἐπὶ τελευτηθέντι τῷ τῆς τραχείας ἀρτηρίας ἐσχάτῳ χόνδρῳ πρότερος μὲν ὁ δεύτερος εἰρημένος ἐστὶν, ὅλου ψαύων τοῦ χόνδρου κατὰ πάντα τὰ μέρη, τά τ᾽ ὀπίσω καὶ πρόσω καὶ πλάγια. μικρὸν δ᾽ ἀνωτέρω τῶν προσθίων τοῦδε μερῶν ὁ θυρεοειδὴς ἄρχεται χόνδρος, ἀποχωροῦντος ὀπίσω τοῦ δευτέρου. διαρθροῦνται δ᾽ ἀλλήλοις κατὰ τὰ πλάγια. καὶ σύνδεσμοί γέ τινες ἐκ τοῦ πρώτου διήκουσιν εἰς τὸν δεύτερον ὑμενώδεις τε καὶ νευρώδεις. οὗ δ᾽ ὁ ἐλάττων ὁ ἔνδοθεν παύεται, δύο μὲν ἐπίκεινται σμικραὶ κυρτότητες, ἄρχεται δ᾽ ἐντεῦθεν ὁ τρίτος χόνδρος, ἁρμοτ-

quanto minor eſt prima, tanto major eſt, quam tertia, internis quidem partibus, qua ſtomachus eſt, ſitum habens. Porro quantum maxima deficit, ut perfecte in circulum circumferatur, hoc ipſa adjicit; non enim, quemadmodum aſperae arteriae totius pars ea eſt membranoſa, quae ſtomachum attingit, ad eundem modum eſt in larynge. Caeterum poſitiones harum ſuperna ac inferna ſic ſe habent: ubi definit aſperae arteriae cartilago ultima, ibi prior quidem, ſecunda dicta, omnibus partibus totam contingit cartilaginem, id eſt anteriore, poſteriore et obliqua; paulo vero ſupra anteriores ejus partes cartilago ſcutiformis incipit, ſecunda videlicet retrorſum cedente. Dearticulantur autem et committuntur inter ſe partibus obliquis: atque paulo ſuperius etiam ligamenta quaedam membranoſa ac nervoſa ex prima ad ſecundam perveniunt. Porro ubi minor, quae intus eſt, definit, duae quidem ſuperjacent parvae convexitates. Incipit autem illinc tertia cartilago, con-

Ed. Chart. IV. [462.]
τούσας ἀκριβῶς ταῖς ἐξοχαῖς αὐτοῦ κοιλότητας ἔχων, ὥστε τὴν σύνταξιν τῶν δύο τούτων χόνδρων διττὴν ἐργάζεσθαι διάρθρωσιν. ἔστι δὲ καὶ στενώτερος ὁ χόνδρος ταύτης τῆς κάτω βάσεως ὁ δεύτερος. ὥστε διὰ τοῦτο καὶ τοῦ λάρυγγος ὅλου τὸ κάτω πέρας, ᾧ ψαύει τῆς ἀρτηρίας, εὐρύτερόν ἐστι τοῦ ἄνω στομίου τοῦ τελευτῶντος εἰς τὴν φάρυγγα. καὶ γὰρ αὖ καὶ ὁ τρίτος χόνδρος εἰς στενὸν κομιδῆ καὶ αὐτὸς τελευτᾷ, οὗ τὸ ἄνω πέρας ἀρυταινοειδὲς οἱ πλεῖστοι τῶν ἀνατομικῶν ὀνομάζουσι ἀπὸ τῆς τοῦ σχήματος ὁμοιότητος πρὸς ταύτας δὴ τὰς προχόους, ἃς ἤδη καὶ ἀρυταίνας ἔνιοι καλοῦσιν. ἔστραπται δὲ καὶ τούτου τοῦ χόνδρου τὸ κοῖλον εἰς τὸν τοῦ πνεύματος πόρον, ὥσθ᾽ οἷον αὐλόν τινα γίγνεσθαι τὸ συγκείμενον ἐκ τῶν τριῶν. ἔνδον δ᾽ ἐν αὐτῷ τῷ πόρῳ τοῦ λάρυγγος ἔγκειται σῶμα τῷ σχήματι μὲν αὐλοῦ γλώττῃ παραπλήσιον, ἰδιότητι δὲ τῆς οὐσίας οἷον οὐκ ἄλλο τῶν κατὰ τὸ σῶμα· καὶ γὰρ ὑμενῶδές ἐστιν ἅμα καὶ πιμελῶδες καὶ ἀδενῶδες. ὧδε μὲν ἔχει κατασκευῆς ἡ ἴδιος οὐσία τοῦ λάρυγγος. ὁ γὰρ δὴ χιτὼν ὁ ἔνδον αὐτὸν

venientes ad amussim eminentiis illius habens cavitates, adeo ut harum duarum cartilaginum commissio duplicem efficiat dearticulationem. Est autem et angustior secunda cartilago, in basi inferior; ob eamque causam totius laryngis ora inferior, qua asperam arteriam attingit, amplior est superiori orificio, quod in pharynga desinit. Etenim et tertia cartilago in angustum valde ipsa desinit, cujus oram superiorem arytaenoidem anatomicorum plurimi nominant, quia pars haec figuram situlae vel gutturnii repraesentet, quam etiamnum aliqui arytaenam appellant. Conversa autem est hujus quoque cartilaginis cavitas ad meatum spiritus, ut velut fistula quaedam fiat ex tribus iis composita. Intra vero in ipso laryngis meatu corpus incumbit, figura quidem linguam fistulae referens, proprietate vero substantiae tale, cujusmodi aliud nihil est eorum, quae corpori insunt; membranosum enim est adiposumque et glandulosum. Atque ea quidem constructio est proprie laryngis substantiae: nam tu-

Ed. Chart. IV. [462.]

ὑπαλείφων κοινὸς τῆς τ' ἀρτηρίας ἐστὶ καὶ τοῦ στομάχου. ὅτι μὲν οὖν ἐν πρώτῳ τῷ λάρυγγι φωνὴ γίγνεται, καὶ ὡς διαστέλλεταί τε καὶ συστέλλεται μέχρι πλείστου, καὶ ἀνοίγεταί τε καὶ κλείεται τελέως ἐνίοτε τὸ ἄνω στόμιον αὐτοῦ, δι' ἑτέρων ἀποδέδεικται γραμμάτων. ὅτι δ' οὐδ' ἐνεδέχετο βελτίω γενέσθαι κατασκευὴν αὐτῷ τῆς νῦν οὔσης, ἐνταυθοῖ πειράσομαι δεικνύειν. οὔτε γὰρ ἐξ ἄλλης οὐσίας κατασκευασθῆναι τὸ τῆς φωνῆς ὄργανον, ἀλλ' ἐκ τῆς χονδρώδους μόνης, ἄμεινον ἦν, ὡς κἀν τοῖς περὶ τῆς τραχείας ἀρτηρίας λογισμοῖς ἐπεδείκνυμεν· οὔτε χονδρώδους μὲν, ἀλλ' ἑνὸς τούτου, μηδεμίαν ἐν ἑαυτῷ διάρθρωσιν ἔχοντος, ἀκίνητον γὰρ ἂν οὕτω παντάπασιν ὑπῆρχεν, ὡς μήτε κλείεσθαι, μήτε ἀνοίγνυσθαι, μήθ' ὅλως συστέλλεσθαί τε καὶ διαστέλλεσθαι. δῆλον οὖν, ὡς ἐκ πλειόνων θ' ἅμα καὶ συναπτομένων πρὸς ἀλλήλους χόνδρων εὔλογον ἂν ἦν γενέσθαι τὸν λάρυγγα, καὶ μέντοι καὶ τὴν κίνησιν αὐτοῦ μὴ φυσικὴν, ὥσπερ τῶν ἀρτηριῶν, ἀλλὰ κατὰ τὴν τοῦ ζώου γίγνεσθαι προαίρεσιν. εἰ γὰρ

nica, quae intus ipſam inungit, communis eſt arteriae ac ſtomacho. Porro quod primum in larynge vox efficiatur, quodque dilatetur plurimum ac comprimatur, aperiaturque ac claudatur exacte nonnunquam ſupernum ejus orificium, in aliis libris demonſtravimus; quod vero ei melior fieri conſtructio nulla poterat, quam ea, quam nunc habet, demonſtrare hic aggrediar. Non enim ex alia, ſed ex ſola cartilaginoſa ſubſtantia vocis inſtrumentum conſtruere melius fuit, ut, dum de aſpera arteria ageremus, probavimus: neque ex cartilaginoſa quidem, ſed una ipſa, quae nullam in ſe ipſa habeat dearticulationem, immobile enim eo modo eſſet omnino; unde neque clauderetur, neque aperiretur, neque omnino dilataretur ac comprimeretur. Ex quo ſatis intelligitur, fuiſſe conſentaneum, ex pluribus ſimul et ſibi mutuo applicatis cartilaginibus laryngem ipſum efficere, motumque ipſius non naturalem eſſe, quomodo et arteriarum, ſed ab animalis voluntate pendere. Nam ſi

Ed. Chart. IV. [462. 463.]

εἴς τε τὰς εἰσπνοὰς καὶ τὰς ἐκπνοὰς καὶ τὰς ἐπισχέσεις τῆς ὅλης ἀναπνοῆς, καὶ τὰς ἐκφυσήσεις, καὶ τὰς φωνὰς ἔμελλεν ἔσεσθαι χρήσιμος, (ἅπαντα δὲ ταῦτα βέλτιον ἦν ὑπὸ τῆς ἡμετέρας ἄρχεσθαι προαιρέσεως,) εὔλογον ἦν δήπουθεν αὐτῷ τὴν κίνησιν ἑκούσιόν τε καὶ κατὰ τὴν τοῦ ζώου γίνεσθαι βούλησιν. ἀλλ' εἰς τὰς τοιαύτας ἁπάσας κινήσεις οἱ μύες ἐδείκνυντο παρεσκευάσθαι τῇ φύσει. δῆλον οὖν, ὡς διὰ μυῶν ἐχρῆν αὐτοὺς κινεῖσθαι. τίνες οὖν οἱ μύες οὗτοι, καὶ πόσοι, καὶ πόθεν ἀρχόμενοι, [463] καὶ κατὰ τίνα τρόπον ἀνοιγνύντες τε καὶ κλείοντες αὐτὸν, ἤδη λέγωμεν ἀπὸ τῶν προτέρων ἀρξάμενοι τῶν κοινῶν τοῖς τρισὶ χόνδροις. τέτταρες μέν εἰσιν οἱ τὸν πρῶτον χόνδρον τῷ δευτέρῳ συνάπτοντες ἐν τοῖς μεγαλοφώνοις ζώοις, ὧν ἐστι καὶ ὁ ἄνθρωπος, τέτταρες ἐν πᾶσι τοῖς ζώοις, οἱ τὸν δεύτερον τῷ τρίτῳ, καὶ δύο ἄλλοι, οἱ τὸν πρῶτον τῷ τρίτῳ. καταφύονται δ' οἱ μὲν ἐκ τοῦ πρώτου χόνδρου τοῦ θυρεοειδοῦς εἰς τὸν δεύτερον ὧδέ πως. κατὰ τὸ κάτω πέρας ἑκατέρου τῶν χόνδρων, ἔνθα τῆς τε

usum erat habiturus in inspirationibus atque expirationibus, totiusque respirationis inhibitionibus, et efflationibus, ac vocibus, quae omnia satius fuit a nostra voluntate proficisci, motum quoque ipsi spontaneum ac secundum animalis voluntatem esse rationabile fuit. Atqui ad omnes hos motus musculi sunt (ut docuimus) a natura instituti. Perspicuum igitur est, quod cartilagines has moveri per musculos oportebat. De quibus musculis, qui quotve sint, et unde oriantur, quoque modo aperiant claudantque larynga, nunc differamus a prioribus auspicati, qui sunt tribus cartilaginibus communes. In animantibus quippe magna voce praeditis, inter quae etiam est homo, quatuor sunt musculi, qui secundae primam cartilaginem adnectunt, alii vero quatuor in omnibus animalibus sunt, qui secundam tertiae, et alii duo, qui primam tertiae committunt. Derivantur autem ex prima cartilagine scutiformi ad secundam hoc pacto. Secundum finem inferiorem utrius-

Ed. Chart. IV. [463.]

τραχείας ἀρτηρίας ψαύουσιν καὶ ἀλλήλων, ἐκ τοῦ μεγάλου χόνδρου διήκουσιν εἰς τὸν δεύτερον ἔξωθεν μὲν δύο μύες, ἔσωθεν δὲ δύο, καθ᾽ ἑκάτερον μέρος ἴσοι ἀκριβῶς ὅ, τ᾽ ἔξω τῷ ἔξω καὶ ὁ ἔνδον τῷ ἔνδον. οὗτοι μὲν οὖν ἀκριβῶς στενοῦσι τὸ κάτω πέρας τοῦ λάρυγγος, προστέλλοντες τὸν πρῶτον χόνδρον τῷ δευτέρῳ. οἱ δ᾽ ἄλλοι τέτταρες, οἱ τὸν δεύτερον τῷ τρίτῳ συνάπτοντες, ἀνοιγνύουσι τὸ ἄνω πέρας τοῦ λάρυγγος, εἰς τοὐπίσω μὲν ἀνακλῶντες τὸν ἀρυταινοειδῆ χόνδρον οἱ ὄπισθεν, εἰς δὲ τὰ πλάγια διϊστῶντες ἐπὶ πλεῖστον οἱ ταύτῃ κείμενοι. τὴν δ᾽ ἀντικειμένην τοῖς τέτταρσι τούτοις ἐνέργειάν τε καὶ θέσιν ἔχοντες οἱ λοιποὶ δύο κλείουσιν ἀκριβῶς τὸ ἄνω τοῦ λάρυγγος στόμα, πρὸς τὴν ἐντὸς εὐρυχωρίαν κατασπῶντες τὸν πρῶτον, ἐοικότα τοῖς συσπαστοῖς βαλαντίοις διὰ τὸ πλῆθος ὧν περιβέβληται νευρωδῶν ὑμένων. οὗτοι μὲν οὖν οἱ εἰρημένοι μύες δέκα κοινοὶ τῶν τριῶν εἰσι χόνδρων. ἕτεροι δὲ δύο περὶ τὴν βάσιν τοῦ ἀρυταινοειδοῦς, οὐκ ὄντες ἐν τοῖς μικροφώνοις ζώοις, ὧν ἐστι καὶ ὁ πίθηκος. ἄλλοι δὲ πολὺ μείζους

que cartilaginis, ubi asperam arteriam tangunt et se invicem, ex magna cartilagine perveniunt ad secundam, extrorsum quidem duo musculi, introrsum autem duo, utraque parte externis externi, internis interni prorsus aequales. Hi igitur exacte angustant oram laryngis inferiorem, primam cartilaginem secundae applicantes; alii vero quatuor, qui secundam cum tertia jungunt, finem laryngis superiorem aperiunt; quorum qui parte sunt posteriore, cartilaginem arytaenoidem retro flectunt; ad obliqua vero plurimum diducunt, qui ibi collocati sunt. Porro quatuor iis duo reliqui actionem contrariam ac positionem habentes claudunt exacte os supernum laryngis, ad internam capacitatem primam cartilaginem trahentes similem contractis crumenis ob nervosarum membranarum, quibus circumplectitur, multitudinem. Decem igitur dicti musculi trium cartilaginum sunt communes; alii vero duo sunt in basi arytonoideos; verum hi animalibus voce parva praeditis non insunt, in quibus et simia numeratur. Caeterum

Ed. Chart. IV. [463.]
τούτων, μόνου τοῦ θυρεοειδοῦς ἴδιοι, δύο μὲν ἐκ τῶν ταπεινοτέρων πλευρῶν τοῦ ὑοειδοῦς ὀστοῦ τὴν ἔκφυσιν ἔχοντες, εἶθ᾽ ὅλῳ τῷ μήκει τοῦ πρώτου χόνδρου πρόσθεν ἐπιβεβλημένοι· δύο δ᾽ ἄλλοι τὴν μὲν ἔκφυσιν ἐκ τοῦ χόνδρου πεποιημένοι, φερόμενοι δ᾽ ὡς ἐπὶ τὸ στέρνον τοῖς ἄλλοις δύο συνεπιμίγνυνται κατ᾽ ἐκεῖνα μόνα τῶν ζώων, οἷς μέγας ὅ τε σύμπας λάρυγξ ἐστὶ καὶ ὁ θυρεοειδὴς χόνδρος. ὑπόλοιποι δ᾽ ἄλλοι μύες δύο ἐγκάρσιοι, τῶν πλαγίων ἐκφυόμενοι μερῶν τοῦ θυρεοειδοῦς, ἔπειτ᾽ ἐν κύκλῳ τὸν στόμαχον περιλαμβάνοντες, εἰς ταὐτὸν ἀλλήλοις ἀφικνοῦνται.

Κεφ. ιβ'. Οὕτω μὲν οὖν ἔχουσι κατασκευῆς οἵ τε χόνδροι καὶ οἱ μύες τοῦ λάρυγγος. ἑξῆς δ᾽ ἂν εἴη λέγειν ἑκάστου τὴν χρείαν, ἀπὸ τῶν χόνδρων ἀρξαμένους. οὐ γὰρ ἀλόγως αὐτοὺς ἡ φύσις ἐποίησε τοσούτους τε καὶ τοιούτους. ἀλλ᾽ ὅτι διττὰς ἐχρῆν εἶναι κατὰ γένος ἐν αὐτοῖς τὰς διαρθρώσεις τε καὶ τὰς κινήσεις, ἑτέρας μὲν τὰς διαστελλούσας τε καὶ συστελλούσας αὐτοὺς, ἑτέρας δὲ τὰς ἀνοιγνυούσας τε

alii ſunt his multo majores, ſolique ſcutiformis proprii, quorum duo ex inferioribus oſſis hyoideos lateribus habent originem, indeque ſecundum totam longitudinem primae cartilaginis parte anteriore producuntur; alii quoque duo ab ipſa cartilagine exorti, ſed ad pectus tendentes, aliis duobus commiſcentur in illis ſolum animalibus, quibus magna ſunt et totus larynx et cartilago ſcutiformis; reliqui vero alii duo muſculi transverſi, ex obliquis ſcutiformis partibus enati, deinde in orbem ſtomachum complectentes, ſimul inter ſe coëunt.

Cap. XII. Sic itaque ſe habet cartilaginum ac muſculorum laryngis conſtructio, de quorum uſu dicendum deinceps jam erit, ducto a cartilaginibus initio. Non enim temere eas ſine cauſa natura fecit tot ac tales; ſed quoniam duplices genere oportebat ipſis ineſſe dearticulationes atque motus, alios, qui eas dilatarent et comprimerent, alios, qui easdem clauderent atque

Ed. Chart. IV. [463. 464.]

καὶ τὰς κλειούσας, εἰς μὲν δὴ τὰς πρώτας ἡ τοῦ πρώτου πρὸς τὸν δεύτερον ἐγένετο διάρθρωσις, εἰς δὲ τὰς δευτέρας ἡ τοῦ δευτέρου πρὸς τὸν τρίτον. ἄλλης δ᾽ οὐκ ἔτ᾽ ἐδεῖτο τρίτης κινήσεως κατὰ γένος· ὥστ᾽ οὐδὲ διαρθρώσεως τρίτης· οὔκουν οὐδὲ μορίου τετάρτου. διὰ δὲ ταὐτὸ τοῦτο οἱ κοινοὶ τῶν τριῶν χόνδρων μύες ἐγένοντο δέκα τὸν ἀριθμόν· οἱ πρῶτοι μὲν ῥηθέντες οἱ δύο τὰ πρόσθια μέρη συνάπτοντές τε καὶ κλείοντες τῶν τοῦ λάρυγγος μεγάλων χόνδρων· οἱ δ᾽ ἑξῆς αὐτῶν οἱ δύο [464] τὰ διὰ βάθους· τῶν δ᾽ ἄλλων ἓξ οἱ μὲν τέτταρες ἀνοιγνύντες τὸν ἀρυταινοειδῆ χόνδρον, οἱ δ᾽ ὑπόλοιποι δύο κλείοντες. οἷς ἐπίκουροι δύο ἐγκάρσιοι μύες ἐπὶ τῶν πλείστων ζώων, ἀλλήλοις ἑνούμενοι, τὴν βάσιν σφίγγουσι τοῦ τρίτου χόνδρου. οὗτοι μὲν οὖν οἱ μύες ἅπαντες ἐν τῷ λάρυγγι περιέχονται, τῶν παρακειμένων ὀργάνων οὐδενὶ συναπτόμενοι. ἕτεροι δὲ μύες ὀκτὼ, συνδέοντες αὐτὸν τοῖς πέριξ σώμασιν, ἑτέρας κινήσεως ἐξηγοῦνται, καθ᾽ ἣν ὅλος ὁ τοῦ πνεύματος πόρος

aperirent, ad priorum quidem motuum conſtitutionem primae ad ſecundam facta eſt dearticulatio, ad ſecundorum vero ſecundae ad tertiam. Caeterum quum tertio motus genere non egeret, neque articulatione tertia, atque idcirco neque parte quarta indiguit. Quamobrem et muſculi illi trium cartilaginum communes numero decem extiterunt; quorum duo quidem primi memorati partes laryngis anteriores conjungunt, maximamque claudunt cartilaginem; qui vero duo hos ſubſequuntur, eas, quae in intimis ſunt abditae; reliquorum vero ſex quatuor quidem aperiunt cartilaginem arytaenoidem, claudunt autem alii duo; quibus opitulantur duo muſculi transverſi, qui in multis animalibus coaleſcentes baſim tertiae cartilaginis conſtringunt. Hi igitur omnes muſculi in larynge continentur, cum nullo adjacentium inſtrumentorum connexi. Alii vero octo muſculi, circumfuſis corporibus ipſum colligantes, alterius motus ſunt duces, quo motu totus ſpiritus meatus dilatatur ac contrahitur.

Ed. Chart. IV. [464.]

εὐρύνεταί τε καὶ συστέλλεται. οἱ μὲν ἀπὸ τοῦ ὑοειδοῦς ὀστοῦ καθήκοντες, ἐπὶ τὰ πρόσω τε καὶ τὰ ἄνω τὸν πρῶτον χόνδρον ἕλκοντες, ἀπάγουσί τε τῶν ὀπισθίων χόνδρων, εὐρύνουσί τε τὸν πόρον. ἀντιτεταγμένην δ' αὐτοῖς ἔχοντες τὴν ἐνέργειάν τε καὶ θέσιν οἱ ἐκ τοῦ θυρεοειδοῦς χόνδρου λοξοὶ πρὸς τὰ κάτω φερόμενοι, προστέλλουσί γε τὰ κάτω μέρη τοῦ χόνδρου, καὶ κατασπῶσιν ἀτρέμα, σὺν τῷ καὶ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν προστέλλειν τε καὶ σφίγγειν, ὡς μήτ' ἐνδιπλοῦσθαι κατά τι καὶ ὑποπτύσσεσθαι, μήτ' ἐπὶ πλέον εὐρύνεσθαι, φωνεῖν προελομένου τοῦ ζώου. λοιποὶ δ' οἱ τῶν πλαγίων ἐκφυόμενοι τοῦ θυρεοειδοῦς προστέλλουσι τὰ μέρη ταῦτα τοῦ πρώτου χόνδρου, καὶ τῷ δευτέρῳ περιπτύσσουσιν, ὥσθ' ἑνοῦσθαι τὸν πόρον. ἀποδέδεικται ὑπὲρ ἁπάντων τούτων ἐν τῇ περὶ φωνῆς πραγματείᾳ. νυνὶ δ' οὐ τὰς ἐνεργείας, ἀλλὰ τὰς χρείας διεξέρχεσθαι πρόκειται τοῖς γιγνώσκουσι τὰς ἐνεργείας, ὡς ἤδη λέλεκται πολλάκις. τῶν μὲν οὖν ἐνεργούντων μορίων εὐθὺς καὶ ἡ χρεία συνεμφαί-

Quorum qui ab offe hyoide ad partes anteriores ac fuperiores pertinent, primam cartilaginem trahentes, a pofterioribus eam cartilaginibus abducunt meatumque amplificant. Mufculi vero obliqui contrariam his actionem habentes ac pofitionem, qui ex fcutiformi cartilagine deorfum feruntur, partes cartilaginis inferiores contrahunt, trahunturque infra leniter, cum hoc etiam afperam arteriam contrahentes atque conftringentes, ut neque duplicetur quicquam in ea, neque complicetur, neque plurimum amplificetur, quum animal vult loqui. Reliqui vero, qui ex obliquis fcutiformis partibus prodeunt, has partes primae cartilaginis protrahunt fecundaeque applicant, quo meatus adftringatur. Omnia vero haec in tractatione, quam de voce confcripfimus, demonftravimus: nunc autem (quod faepe jam dictum eft) non actiones, fed ufus perfequi propofitum noftrum eft in eorum gratiam, qui actiones jam didicerunt. Nam partium, quae agunt, repente etiam fimul ufus

Ed. Chart. IV. [464.]

νεται, καὶ χρὴ μόνον ἀναμνῆσαι τῆς ἐνεργείας τὸν ἐξηγούμενον τὴν χρείαν. τῶν δ' ἐνεργούντων μὲν μηδὲν ὅλῳ τῷ ζώῳ δηλονότι χρήσιμον, (ἀεὶ γὰρ οὕτως ἀκούειν προσῆκον,) ὑπηρετούντων δὲ τοῖς ἐνεργοῦσιν ἐπὶ πλέον χρὴ ποιεῖσθαι τὴν ἐξήγησιν ἐν τῇδε τῇ πραγματείᾳ· τοῦτο γὰρ ἴδιον αὐτῆς ἐστιν. ἐνεργοῦσι μὲν οὖν οἵ τε μύες καὶ τὰ νεῦρα, κινεῖται δ' ὑπὸ τούτων τἄλλα σύμπαντα τὰ κατὰ τὸν λάρυγγα, χρείαν ἰδίαν ἕκαστον αὐτῶν παρεχόμενον.

Κεφ. ιγ'. Περὶ μὲν δὴ τῶν μυῶν τε καὶ τῶν χόνδρων τοῦ λάρυγγος εἴρηται· περὶ δὲ τῶν ἄλλων ἐφεξῆς λεγέσθω. κατὰ τὴν ἔνδον χώραν αὐτοῦ, δι' ἧς εἴσω τε καὶ ἔξω τὸ πνεῦμα φέρεται, τέτακταί τι σῶμα, περὶ οὗ μικρὸν ἔμπροσθεν εἶπον, οὔτε τὴν οὐσίαν, οὔτε τὸ σχῆμα παραπλήσιον ἑτέρῳ τινὶ τῶν καθ' ὅλον τὸ ζῶον. ὑπὲρ οὗ λέλεκται μέν μοι κἀν τοῖς περὶ φωνῆς, ἐπιδεικνύντι τὸ πρῶτόν τε καὶ κυριώτατον ὑπάρχειν αὐτὸ τῆς φωνῆς ὄργανον· εἰρήσεται

apparet; oportetque, ut, qui uſum exponit, in memoriam ſolummodo revocet actionem. Partium autem, quae nihil quidem in toto animanti agunt, quod ſcilicet utile ſit, (ſemper enim ita audire oportet,) ſed agentibus ſubſerviunt, longiorem explicationem facere in hac tractatione oportet; hoc enim ipſius eſt proprium. Agunt igitur muſculi et nervi, moventur autem ab his in larynge aliae omnes partes, proprium uſum ſingulae praebentes.

Cap. XIII. Sed de muſculis quidem et cartilaginibus laryngis dictum eſt; de aliis vero deinceps diſſeramus. In ſpatio laryngis interno (per quod intro et foras fertur ſpiritus) corpus quoddam eſt locatum (de quo etiam haud ita pridem ſum locutus), quod neque ſubſtantia, neque figura cuiquam eorum, quae in toto ſunt animali, eſt ſimile. De quo dictum eſt a nobis non nihil in iis, quae de voce conſcripſimus, probantibus, primum id et principaliſſimum vocis eſſe inſtrumentum; dicetur autem et in praeſenti, quantum

Ed. Chart. IV. [464. 465.]

δὲ καὶ νῦν, ὅσον εἰς τὰ παρόντα ἐστὶ χρήσιμον. ἔοικε μὲν οὖν αὐλοῦ γλώττῃ, μάλιστα κάτωθέν τε καὶ ἄνωθεν αὐτὸ θεωμένῳ. λέγω δὲ κάτωθεν μὲν, ἵνα συνάπτουσιν ἀλλήλοις ἥ τ' ἀρτηρία καὶ ὁ λάρυγξ· ἄνωθεν δὲ, κατὰ τὸ στόμα τὸ γενόμενον ὑπὸ τῶν ταύτῃ περάτων τοῦ τε ἀρυταινοειδοῦς χόνδρου καὶ τοῦ θυρεοειδοῦς. ἄμεινον δ' ἦν ἄρα μὴ τοῦτο τὸ σῶμα ταῖς τῶν αὐλῶν γλώτταις εἰκάζειν, ἀλλ' ἐκείνας τῷδε. καὶ γὰρ καὶ πρότερον, οἶμαι, τῷ χρόνῳ καὶ σοφώτερον τοῖς ἔργοις ἡ φύσις τῆς τέχνης ἐστίν. ὥστ', εἴπερ τουτὶ μὲν τὸ σῶμα φύσεως ἔργον ὑπάρχει, τέχνης δ' εὕρημά ἐστι τὸ κατὰ τοὺς αὐλοὺς, ἐκεῖνο τούτου μίμημα ἂν εἴη, πρὸς ἀνδρὸς εὑρημένον σοφοῦ, γνωρίζειν τε καὶ μιμεῖσθαι τὰ τῆς φύσεως ἔργα δυναμένου. ὅτι μὲν [465] οὖν χωρὶς τῆς γλώττης ἄχρηστος ὁ αὐλὸς, αὐτὸ δείκνυσι τὸ φαινόμενον. αἰτίαν δ' οὐ χρὴ ποθεῖν ἀκούειν ἐν τῷ παρόντι λόγῳ. λέλεκται γὰρ ἐν τῇ περὶ φωνῆς πραγματείᾳ, καθ' ἣν καὶ τοῦτο εὐθὺς ἀποδέδεικται, τὸ μὴ δύνασθαι γενέσθαι φωνὴν ἄνευ τοῦ στενωθῆναι τὴν διέξοδον. εἰ γὰρ

praefens haec difputatio poftulat. Simile quidem eft linguae alicujus fiftulae, potiffimum fi infernam ac fupernam ejus partem fpectes; infernam autem dico, ubi arteria et larynx inter fefe connectuntur; fupernam vero ad orificium, quod fit a finibus, qui ibi funt, arytaenoideos cartilaginis et fcutiformis. Melius autem effet non affimilare corpus hoc fiftularum linguis, fed eas huic potius; quandoquidem natura,* ut arbitror, et prior tempore fit, et in operibus fapiens magis quam ars; quare, fi corpus hoc naturae eft opus, illud autem, quod in fiftulis eft, artis inventum, nimirum hoc ad illius imitationem effictum erit ab aliquo fapienti viro, qui naturae opera et cognofcere et imitari potuit. Caeterum quod absque lingua inutilis fit fiftula, ipfa per fe res indicat; caufam vero hic te expofcere non oportet; quum fit in tractatu de voce tradita, in quo ftatim et hoc demonftratum eft, vocem fieri non poffe, ni tranfitus anguftetur. Nam fi amplior omnino totus

Ed. Chart. IV. [465.]
ἀναπεπταμένη τελέως εἴη σύμπασα, κεχαλασμένων μὲν τῶν πρώτων δυοῖν χόνδρων καὶ διεστώτων ἀπ᾽ ἀλλήλων, ἀνεῳγμένου δὲ τοῦ τρίτου, μή ποτ᾽ ἂν δύνασθαι γενέσθαι φωνήν· ἀλλ᾽ εἰ μὲν ἀτρέμα τὸ πνεῦμα ἔξω φέροιτο, τὴν χωρὶς ψόφου συντελουμένην ἐκπνοήν· εἰ δ᾽ ἀθρόως τε καὶ σφοδρῶς, τὸ καλούμενον στενάζειν γιγνόμενον. ἵνα δὲ φωνήσῃ τὸ ζῶον, δεῖσθαι πάντως καὶ τῆς κάτωθεν φορᾶς ἀθροωτέρας, δεῖσθαι δ᾽ οὐδὲν ἧττον ταύτης καὶ τῆς κατὰ τὸν λάρυγγα διεξόδου στενωτέρας, καὶ οὐχ ἁπλῶς γε στενωτέρας, ἀλλὰ κατὰ βραχὺ μὲν ἐξ εὐρέος εἰς στενὸν ἀγομένης, κατὰ βραχὺ δ᾽ ἐκ τοῦ στενοῦ πάλιν εὐρυνομένης. ὅπερ ἀκριβῶς ἐργάζεται τουτὶ τὸ σῶμα τὸ προκείμενον ἐν τῷ λόγῳ νῦν, ὃ δὴ γλωττίδα τε καὶ γλῶσσαν ὀνομάζω λάρυγγος. οὐ μόνον δ᾽ εἰς τὸ τῆς φωνῆς ἔργον ἀναγκαῖον τῷ λάρυγγι τουτὶ τὸ σῶμα τῆς γλωττίδος, ἀλλὰ καὶ τῇ καλουμένῃ καταλήψει πνεύματος. ὀνομάζουσι δ᾽ οὕτως οὐχ ὅταν ἀπνευστὶ μόνον ἔχωμεν, ἀλλ᾽ ὅταν ἅμα τῷ συστέλλειν ἐκ παντὸς μέρους τὸν θώρακα τοὺς μῦς ἐντείνωμεν σφοδρῶς, ὅσοι καθ᾽ ὑποχόν-

fuerit, relaxatis jam primis duabus cartilaginibus et a sese distantibus, aperta autem tertia, haudquaquam fieri vox poterit; quod si leniter spiritus efferatur, expiratio fit sine sono; sin vero repente simul ac vehementer spiritus effundatur, vocatum suspirium efficitur; ut autem vocem edat animal, indiget omnino etiam ea spiritus motione, quae ab infernis repente simul erumpat; indiget autem nihilominus hac transitu etiam angustiore, qui in larynge est, non tamen simpliciter angustiore, sed qui paulatim ex amplo ad strictius tendat, paulatimque rursus ex strictiore amplificetur: id quod penitus efficit corpus id, de quo nunc agimus, quod lingulam et linguam laryngis nomino. Porro corpus hoc lingulae non modo laryngi ad vocem est necessarium, verum etiam ad spiritus cohibitionem, quam vocant; ita autem nominant non solum, quando omnino non respiramus, sed quando, praeterquam quod thoracem omni ex parte contrahimus, musculos etiam omnes, qui tum ad hypo-

Ed. Chart. IV. [465.]

δριά τε καὶ τὰς πλευρὰς τετάχαται. βιαιοτάτη γὰρ ἐνέργεια τηνικαῦτα τοῦ τε θώρακος ἅπαντος γίγνεται καὶ τῶν κλειόντων τὸν λάρυγγα μυῶν. ἀντέχουσι γὰρ οὗτοι βιαίως ὠθουμένῳ τῷ πνεύματι τὸν ἀρυταινοειδῆ κλείοντες χόνδρον. εἰς ὅπερ ἔργον οὐ σμικρὰ συντελεῖ τῆς προειρημένης γλωττίδος ἡ φύσις. εἰς ταὐτὸν γὰρ αὐτῆς ἔρχεται τὰ μόρια, τό τ᾽ ἐκ τῶν ἀριστερῶν καὶ τὸ τῶν δεξιῶν, ὡς συμπεσεῖν ἀλλήλοις ἀκριβῶς καὶ κλείεσθαι τὸν πόρον. εἰ δ᾽ ἔτι σμικρὸν ἄκλειστον ὑπολειφθείη, καὶ μάλιστα ἐν οἷς ζώοις εὐρύτερός ἐστιν ὁ σύμπας λάρυγξ, (ἐδείχθη δὲ τοιοῦτος ἐν τοῖς μεγαλοφώνοις ὑπάρχων,) οὐδὲ τοῦτο ἀπρονόητον παρῶπται τῇ φύσει, τρῆμα καθ᾽ ἑκάτερον μέρος τῆς γλωττίδος ἓν ἐργασαμένῃ, ὑποθείσῃ δὲ τῷ τρήματι κοιλίαν ἔνδον οὐ σμικράν. εἰς ἥν, ἐπειδὰν μὲν εὐρείαις ὁδοῖς ὁ ἀὴρ χρώμενος εἰσίῃ τε εἰς τὸ ζῶον καὶ ἐξίῃ αὖθις, οὐδὲν παρωθεῖται· φραχθείσης δὲ τῆς διεξόδου, στενοχωρούμενος ὠθεῖταί τε βιαίως πρὸς τὰ πλάγια καὶ τὸ τῆς γλωττίδος ἀνοίγνυσι στόμιον, ὃ τέως

chondria, tum ad coſtas ſunt, vehementer intendimus: violentiſſima enim tunc eſt actio non modo thoracis totius, ſed etiam claudentium larynga muſculorum, obſiſtunt etenim hi violenter pulſo ſpiritui, arytaenoidem claudentes cartilaginem; quam ad actionem non parum etiam confert praedictae lingulae natura: nam partes ipſius tum dextrae tum ſiniſtrae in idem coëunt, adeo ut ſibi ipſis incidant exacteque meatum claudant. Quod ſi exiguum quiddam apertum relinquatur, idque potiſſimum in animalibus iis, quae totum larynga habent ampliorem, (ejusmodi enim habere ea oſtendimus, quae magnam edunt vocem,) ne id quidem eſt a natura improvide factum, quae foramen in utraque lingulae parte unum effecit, et foramini ipſi parte interna ventriculum ſuppoſuit non parvum: in quem, quum aër vias nactus amplas in animal ingreditur rurſusque exit, nihil in ventrem depellitur. Porro, ſi tranſitus fuerit obſtructus, ibi tum arctatus aër pellitur violenter in obliquum et lingulae aperit orificium, quod antea labiis applicatis

Ed. Chart. IV. [465.]
ἐκέκλειστο, τῶν χειλῶν ἐπεπτυγμένων. αὐτὸ γάρ τοι τοῦτο (τοῦτ᾽ ἔστι τὸ τῆς ἐπιπτύξεως) αἴτιον τοῦ λαθεῖν ἅπαντας τοὺς ἔμπροσθεν ἀνατομικοὺς τὸ προκείμενον ἐν τῷ λόγῳ τρῆμα. πληρωθεισῶν δὲ πνεύματος τῶν ἐν τῇ γλώττῃ τοῦ λάρυγγος κοιλιῶν, ἀποχεῖσθαι μὲν δήπου τὸν ὄγκον ἀναγκαῖον εἰς αὐτὸν τοῦ πνεύματος τὸν πόρον, ἀκριβῶς δὲ στενοῦσθαι, κᾂν εἰς μικρόν τι πρόσθεν ἀνέῳκτο. αὕτη μὲν ἡ περὶ τὴν γλῶτταν τοῦ λάρυγγος τέχνη τῆς φύσεως ἔν τε τῷ σύμπαντι σχήματι καὶ τῷ μεγέθει καὶ τῇ θέσει καὶ τοῖς τρήμασι καὶ ταῖς κοιλίαις εἰς ἄκρον ἀκριβείας ἥκουσα. μείζονα γοῦν αὐτὴν εἴπερ ἐπινοήσαις γεγενημένην, ἀποφράξεις τὰς ὁδοὺς τοῦ πνεύματος, ὡς κᾂν ταῖς φλεγμοναῖς ἀποφράττειν εἴωθεν. ἐλάττων δ᾽ αὖ γεννηθεῖσα, πολὺ μὲν ἐνδέουσα τοῦ μετρίου παντάπασιν ἄφωνον ἐργάζεται τὸ ζῶον· ὀλίγῳ δ᾽ ἀπολειφθεῖσα τῷ μέρει τοσούτῳ μικροφωνότερόν τε καὶ κακοφωνότερον, ὅσωπερ ἂν αὕτη λείπηται τοῦ συμμέτρου. οὕτω δὲ κᾂν τὴν θέσιν αὐτῆς μετακινήσῃς, ἢ τὸ μέγεθος τοῦ τρήματος, ἢ τῆς κοιλίας, ἀναιρήσεις

clausum erat. Hoc enim ipsum (hoc est, quod labia applicentur) in causa est, quod propositum in hoc sermone foramen priores omnes anatomicos latuerit. Impletis autem spiritu, qui in lingua laryngis sunt, ventriculis, effundi sane molem in ipsum spiritus meatum necesse est, et exacte ipsum angustari, etiamsi parum antea patebat. Haec igitur naturae fuit in lingua laryngis solertia, in tota figura, magnitudine, positione, foraminibus, ventriculis exactissima. Quod si majorem eam, quam nunc habet, factam fuisse intellexeris, viae spiritus obstruerentur non aliter, quam inflammationibus obstrui consueverunt; sin minorem, si multum absit a commoderata, animal mutum prorsus efficitur; porro si partem exiguam apertam reliquerit, tanto minorem vocem efficiet ac deteriorem, quantum ipsa aberit a commoderata. Similique ratione, si positionem ejus immutaveris, vel foraminis aut ventriculi magnitudinem,

Ed. Chart. IV. [465. 466.]
τὴν ὅλην χρείαν. [466] αὐτίκα γέ τοι τὸ τρῆμα καθ' ἑκάτερον μὲν, ὡς εἴρηται, μέρος ὑπάρχει, πρόμηκες δ' ἐστὶν ἄνωθεν κάτω, καθάπερ τις γραμμὴ στενὴ, καίτοι γε οὐκ ὂν στενὸν, ἀλλὰ τὸ τῶν χειλῶν ὑμενῶδες οἷόν περ καταπίπτον ἐστὶν εἰς τὴν ὑποκειμένην κοιλότητα, καὶ διὰ τοῦτο καθάπερ ῥυσσότης μᾶλλον ἢ τρῆμα φαίνεται, πρὶν διαπτυχθῆναι τὰ χείλη. διαπτυχθέντων δὲ, σαφῶς μὲν ἤδη καὶ τοῦτο, σαφῶς δὲ καὶ ἡ ὑποκειμένη κοιλότης αὐτῷ θεωρεῖται. τοιούτου δ' ὄντος ἑκατέρου τοῦ τρήματος, ἐξ ἀριστερῶν τε καὶ δεξιῶν παραῤῥεῖ τι πνεῦμα, μηδεμίαν αἰτίαν ἔχον ἀνοιγνύναι τὸ στόμιον ἢ πληροῦν τὴν κοιλίαν. ὅταν δ' ὠθῆται μὲν κάτωθεν βιαίως, ἴσχηται δ' ἄνωθεν, ἅτε μηκέτι δυνάμενον εὐθυπορεῖν, οἷον ἰλιγγά τινα παθὸν ἐπιστρέφεταί τε πρὸς τὰ πλάγια τοῦ πόρου καὶ τούτοις ἐμπίπτει βιαίως, ἀνατρέπει τε ῥᾳδίως τὰς ὑμενώδεις ἐπιφύσεις ἑκατέρου τῶν πόρων εἰς τὰς ὑποκειμένας κοιλότητας, εἰς ἅσπερ καὶ ῥέπουσι φύσει, πληροῖ τ' αὖ καὶ διαφυσᾷ

totum linguae hujus usum sustuleris. Circa principium enim foramen utrinque, ut dictum est, occurrit, praelongum superne deorsum instar lineae cujusdam angustae, tametsi ipsum non est angustum, sed membranosa labiorum substantia velut procidit in subjectam cavitatem; quo fit, ut rima ac fissura quaedam potius quam foramen appareat, antequam orificia sint patefacta; quibus adapertis plane et ipsum jam apertum, et subjecta ipsi cavitas aperta cernitur. Caeterum quum foramen ejusmodi utrinque sit, a dextris ac sinistris spiritus praeterfluit, quum nullam causam aut aperiendi orificium aut opplendi ventriculum habeat. At quum pellitur quidem ab infernis violenter spiritus, sed superne inhibetur, quippe qui haud amplius recta ferri possit, veluti vertiginem quandam perpessus ad meatus latera convertitur; quibus magna vi incidens membranosas utriusque meatus epiphyses facile ad subjectas cavitates evertit, ad quas etiam suapte natura inclinant,

Ed. Chart. IV. [466.]

σύμπασαν τὴν γλωττίδα. τούτῳ δ' ἐξ ἀνάγκης ἕπεται φράττεσθαι τὸν πόρον ἀκριβῶς. αὐτὸ δὲ τὸ σῶμα τῆς γλωττίδος ὑμενῶδες μὲν ἐγένετο πρὸς τὸ μήτε πληρούμενον ὑπὸ τοῦ πνεύματος ῥήγνυσθαι, μήτ' ἐν τῷ ποτὲ μὲν εὐρύνεσθαι, ποτὲ δὲ συστέλλεσθαι τὸν ὅλον λάρυγγα, ταῖς ἐναντίαις αὐτοῦ καταστάσεσιν ἑπόμενον, εἰς κίνδυνον ἀφικέσθαι ποτὲ ῥήξεως· ὑγρὸν δ' οὐχ ἁπλῶς, ἀλλὰ σὺν τῷ γλίσχρον τέ πως εἶναι καὶ λιπαρὸν, ἵν' ἐπιτέγγηται διὰ παντὸς οἰκείᾳ νοτίδι, καὶ μὴ, καθάπερ αἱ τῶν αὐλῶν γλῶτται ξηραινόμεναι συνεχῶς ἐπικτήτου τινὸς ὑγρότητος δέονται, καὶ αὐτὸ τῶν ἔξωθεν ἰαμάτων ἐπιδεὲς γίγνηται. τὸ μὲν γὰρ λεπτὸν καὶ ὑδατῶδες ὑγρὸν εἰς ἀτμοὺς διαλυόμενον ἐν τάχει διαφορεῖται ῥᾳδίως, ἀποῤῥεῖ τε παραχρῆμα, καὶ μάλισθ' ὅταν ᾖ κατάντης ὁ πόρος· τὸ δὲ γλίσχρον ἅμα καὶ λιπαρὸν ἐξαρκεῖ χρόνῳ παμπόλλῳ, μήτ' ἀποῤῥέον ἑτοίμως, μήτε ξηραινόμενον. ὥστ', εἴπερ καὶ τὰ ἄλλα πάντα ἡ φύσις ἐν τῇ τοῦ λάρυγγος κατασκευῇ θαυμαστῶς ἐτεχνήσατο, μόνης δὲ τῆς τοιαύτης ὑγρότητος ἐπελάθετο, διεφθείρετ' ἂν

totam autem opplet atque inflat lingulam: quam rem subsequitur necessario exacta meatus obturatio. Porro lingulae corpus membranosum extitit, ne a spiritu impletum rumpatur, neve, quum totus larynx alias quidem dilatetur, alias vero contrahatur, in contrariis ejus constitutionibus aliquo tempore in discrimen ruptionis adducatur. Humidum autem est non simpliciter, sed cum hoc viscosum quodammodo ac pingue, ut propria sua humiditate perpetuo madeat, et non, ut fistularum linguae exiccatae novum subinde madorem aliquem postulant, sic et corpus hoc auxilio externo indigeat. Nam humor tenuis ac aquosus dissipatus in vapores brevi tempore digeritur repenteque diffluit, idque potissimum, quum meatus declivis fuerit; at qui viscosus simul est atque unctuosus, in tempus multum sufficit, ut qui neque effluat facile, neque exiccetur. Proinde, si caetera omnia in laryngis constructione mire fabricata fuisset natura, solius autem humiditatis hujus fuisset oblita,

Ed. Chart. IV. [466.]
ἡμῶν ἡ φωνὴ διὰ ταχέων, ξηραινομένης τῆς γλωττίδος ἅμα τοῖς κατὰ τὸν λάρυγγα σύμπασιν, ὥσπερ νῦν εἴωθε γίγνεσθαι σπανιάκις, ὑπὸ βιαίων αἰτίων νικωμένης τῆς φυσικῆς διοικήσεως. ἔν τε γὰρ τοῖς περικαέσι πυρετοῖς οὐ δύνανται φθέγγεσθαι, πρὶν διαβρέξαι τὸν λάρυγγα, καὶ ὅσοι διὰ καύματος ὡδοιπόρησαν σφοδροῦ.

Κεφ. ιδ'. Ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς γλώττης τοῦ λάρυγγος ἱκανὰ καὶ ταῦτα. πάλιν δ' ἐπὶ τοὺς κινοῦντας αὐτὸν μύας ἐπάνειμι, καὶ μάλιστ' ἐξ αὐτῶν τοὺς κλείοντας, ὅθεν περ ὁ λόγος δεῦρο ἀπετράπετο. θαυμαστὸν γὰρ ἂν εἶναι δόξειεν, εἴ τις προσέχοι τὸν νοῦν αὐτῷ καὶ λογίσαιτο τὸ μέγεθός τε καὶ πλῆθος ὅσον ἐστὶ τῶν συστελλόντων τὸν θώρακα μυῶν· οἷς ἅπασιν ἀνθίστανται δύο μικροὶ μύες οἱ κλείοντες τὸν λάρυγγα, συνεπιλαμβανούσης αὐτοῖς, ὡς δέδεικται, τῆς γλωττίδος. ἔστιν οὖν τις κἀνθάδε σοφία περιττὴ τοῦ τῶν ζώων δημιουργοῦ, τοῖς ἀνατομικοῖς ἀνδράσιν ἠγνοημένη, καθάπερ καὶ τἄλλα σχεδὸν ἅπαντα τὰ περὶ

corrumperetur ſane nobis vox celeriter, ipſa videlicet lingula una cum omnibus, quae ad larynga attinent, partibus exiccata; quod etiam nunc accidere aliquando ſolet, quum a cauſis violentis naturalis gubernatio opprimitur; nam neque qui febribus ardentiſſimis conflictantur, neque qui per magnos aeſtus iter fecerint, loqui prius poſſunt, quam larynx eis fuerit perfuſus.

Cap. XIV. Caeterum de lingua laryngis haec quoque ſufficiunt. Rurſus autem ad muſculos eum moventes redeo, et maxime ad illos, qui claudunt, unde oratio hactenus deflexit. Omnes enim admirabuntur, ſi huic ſermoni animum intenderint, cogitarintque, quanta ſit magnitudo ac multitudo contrahentium thoracem muſculorum; quibus omnibus reſiſtunt duo parvi muſculi, qui larynga claudendo ſecum etiam (ut dictum eſt) ipſam quoque lingulam comprehendunt; exiſtit enim et hic praecipua quaedam animalium opificis ſapientia, a viris anatomicis ignorata, ſicut et alia fere omnia,

Ed. Chart. IV. [466. 467.]

τὴν κατασκευὴν τοῦ λάρυγγος. οἱ γάρ τοι μύες οἱ κλείοντες αὐτὸν ἄρχονται μὲν ἐκ μέσης τῆς βάσεως τοῦ θυρεοειδοῦς, ἀνατείνονται δ᾽ ὄρθιοι, τοσοῦτον ἐκκλίνοντες ὀπίσω τε καὶ πρὸς τὸ πλάγιον, [467] ὡς ἐγγὺς ἀφικνεῖσθαι τῆς διαρθρώσεως τοῦ τρίτου χόνδρου. εὔδηλον οὖν, ὅτι κεφαλὴ μὲν αὐτῶν γίγνεται τὸ πρὸς τῷ θυρεοειδεῖ πέρας, ἔσχατον δὲ καὶ τελευταῖον, ᾧ τὸν ἀρυταινοειδῆ κινοῦσι χόνδρον. ἅπασι δὲ δήπου τοῖς μυσὶν ἤτοι γ᾽ εἰς αὐτὴν τὴν κεφαλὴν ἐμφύεται νεῦρον ἀπ᾽ ἐγκεφάλου παράγον ἢ νωτιαίου δύναμιν αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως, ἢ πάντως γε κατά τι τῶν ὑπὸ τὴν κεφαλὴν μερῶν, ἢ οὐκ ἐξωτέρω γε τῆς μεσότητος, εἰς δὲ τὸ πέρας οὐδέν· ἀρχὴν μὲν γὰρ ἂν οὕτως ἐργάσαιτο, καὶ οὐ πέρας αὐτό. τὰ δ᾽ εἰς τὴν μέσην χώραν ἐμφυόμενα τοῦ μυὸς, ὥσπερ τὰ τοῦ διαφράγματος, ἐντεῦθεν δ᾽ εἰς ἅπαντα διασπειρόμενα τὸν μῦν ἐπὶ τὸ μέσον ἁπάσας ἕλκει τὰς ἶνας, ἐκεῖνο τὸ μέρος αὐτοῦ κεφαλὴν ἐργαζόμενα. καὶ μὲν δὴ καὶ τόδε μυσὶν ἅπασιν ὑπάρχει κοινὸν, ἐφ᾽ ἃ σπεύδουσιν αὐτῶν αἱ ἶνες, ἐπὶ ταῦτ᾽

quae ad laryngis conſtructionem ſpectant. Muſculi enim, qui ipſum claudunt, ex media quidem baſi ſcutiformis emergunt, recti vero protenduntur tantum retrorſum et ad latus inclinantes, ut prope tertiae cartilaginis dearticulationem perveniant; ex quo conſtat, quod caput eorum ſit extremitas illa, quae ad ſcutiformem eſt, finis autem et ultimum ſit id, quo arytaenoidem movent cartilaginem. Porro muſculis omnibus aut in ipſum caput nervus infigitur a cerebro vel a ſpinali medulla facultatem ſenſificam ad motricem ad ipſos perferens, aut omnino in partium aliquam, quae ſub capite ſunt, aut certe non infra medium corpus, ad finem vero nunquam; alioqui principium is eſſet muſculi, non finis. Qui vero nervi ad medium muſculi corpus inſeruntur, ut in ſepto transverſo, inde in totum muſculi corpus diſſeminati fibras omnes ad medium trahunt, eam muſculi partem caput efficientes. Quin et id omnibus etiam muſculis eſt commune, ut ad eam partem diviſi

Ed. Chart. IV. [467.]

ἐκτείνεσθαι κατασχιζομένοις. εἴπερ οὖν ἅπαντα τὰ λελεγμένα συνθείης ἀκριβῶς, οἶμαί σε πεισθήσεσθαι περὶ τῶν κλειόντων τὸν λάρυγγα μυῶν, ὡς ἀναγκαῖον ἦν αὐτοῖς ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἀφικνούμενον ἐμφῦναι τὸ νεῦρον. ἀναγκαῖον δ᾽ οὐδὲν ἧττον, οἶμαι, καὶ ταῖς ὑπολοίποις δύο συζυγίαις τῶν μυῶν, ὑφ᾽ ὧν ἀνοίγνυται τὸ τοῦ λάρυγγος στόμα, καὶ ταύταις ἐμβάλλειν κάτωθεν τὰ νεῦρα. καὶ γὰρ καὶ οὗτοι κάτωθεν μὲν ἔχουσι τὰς ἀρχάς τε καὶ τὰς κεφαλὰς ἑαυτῶν, ἄνω δὲ τὸ πέρας, ᾧ κλείουσι τὸν ἀρυταινοειδῆ χόνδρον. οὐ μὴν ἴσων γε τὸ μέγεθος ἢ τὴν ῥώμην ἰσοσθενῶν ἐδεῖτο τοῖς τε κλείουσι τὸν λάρυγγα δύο μυσὶ καὶ τούτοις δὴ τοῖς ἀνοιγνύουσιν. ἐκεῖνοι γάρ εἰσιν οἱ πᾶσι τοῖς τοῦ θώρακος μυσὶν ἐν ταῖς τοῦ πνεύματος καταλήψεσιν ἀνθιστάμενοι. τῶν τεττάρων δ᾽ ἑκάστου τὸ ἔργον οὐ μάτην ἔχει τὸν σκοπὸν, ἀλλ᾽ εὐπείθειαν, τοῖς τοῦ θώρακος μυσὶν εὐπετῆ παρεχόντων τὴν διέξοδον τῷ βιαίως ὑπ᾽ ἐκείνων ἐκθλιβομένῳ πνεύματι, ὃ καὶ χωρὶς τῶν μυῶν αὐτῇ τῇ ῥύμῃ τῆς

extendantur, ad quam vergunt ipforum fibrae. Si igitur, quae dicta funt, omnia accurate colligas, tibi perfuafum fore puto de claudentibus larynga mufculis, quod neceffarium erat nervum ab inferioribus partibus venientem ipfis inferi. Neceffarium etiam (ut mihi videtur) nihilominus eft reliquis quoque duabus mufculorum conjugationibus, a quibus os laryngis aperitur, a parte inferna nervum immitti; nam hi quoque ab inferiori parte fua habent principia ac capita, fuperne vero finem, quo claudunt arytaenoidem cartilaginem. Non tamen aequales magnitudine vel aequipollentes robore nervos poftulabant mufculi duo, qui laryngem claudunt, et hi duo, qui aperiunt. Illi enim funt, qui omnibus thoracis mufculis in fpiritus cohibitionibus obfiftunt; cujusque vero iftorum quatuor actio minime vanum habet fcopum, fed mufculis thoracis obfequium praebent, quum fpiritui violenter ab illis expreffo exitum facilem praeftent; id quod et fine mufculis latio-

Ed. Chart. IV. [467.]
φορᾶς ἐγχωρεῖ γενέσθαι, τοῦ τρίτου χόνδρου διὰ τὴν σμικρότητα ῥᾳδίως ἀνατρεπομένου. ὥστε καὶ διὰ τὸ βίαιον τῆς ἐνεργείας τοῖς κλείουσι τὸν λάρυγγα μυσὶν ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἀναγκαῖον ἦν ἐπιπεμφθῆναι νεῦρα κατ᾽ εὐθὺ τῆς ἑαυτῶν ἀρχῆς, ἐπισπασόμενα διὰ μέσων τῶν μυῶν τὸν ἀρυταινοειδῆ χόνδρον. εἰ μὲν οὖν ἡ καρδία νεύρων ἦν ἀρχὴ, καθάπερ ἔνιοι νομίζουσιν, οὐδὲν τῶν ἐξ ἀνατομῆς ἐγνωκότες, ἑτοίμως μὲν ἂν ἐκίνησε τοὺς εἰρημένους ἓξ μύας, ἐπιπέμψασα νεῦρα κατ᾽ εὐθυωρίαν, ἴσην δ᾽ ἂν ἡμῖν ἀπορίαν παρέσχεν ἐπὶ τῶν ἄλλων μυῶν, ὅσοι τὰς κεφαλὰς ἔχοντες ἄνωθεν ἐμφύονται τοῖς κάτω πέρασιν ἑαυτῶν εἰς ἃ κινοῦσι μόρια. νυνὶ δ᾽, ἐπειδὴ φαίνεται πᾶν νεῦρον ἢ ἐξ ἐγκεφάλου πεφυκὸς, ἢ ἐκ νωτιαίου, τοῖς μὲν ἄλλοις ἅπασι μυσὶν, ὅσοι περὶ τὴν κεφαλὴν ὑπάρχουσι καὶ τὸν τράχηλον, ἡ κίνησις εὔπορος· εἰς μὲν γὰρ τοὺς ἄνωθεν κάτω φερομένους ἐξ ἐγκεφάλου φαίνεται τὸ νεῦρον ἐμφυόμενον, εἰς δὲ τοὺς λοξοὺς ἀπό τε τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου καὶ

nis impetu fieri accidit, tertia fcilicet cartilagine ob parvitatem facile everfa. Quocirca propter actionis vehementiam mufculis laryngem claudentibus ab infernis eorum partibus nervos immitti fuit neceffe fecundum rectitudinem fui principii, ut per medios mufculos arytaenoidem cartilaginem attraherent. Si igitur cor nervorum effet principium (ut nonnulli arbitrantur, omnium, quae ad anatomen pertinent, prorfus ignari), facile utique praedictos fex mufculos nervis fecundum rectitudinem immiffis moviffet; eandemque nobis afferret in aliis mufculis dubitationem, qui capita fuperne habentes fine fuo inferiore in partes a fefe movendas inferuntur. Nunc vero, quum fatis conftet, nervum omnem manare vel a cerebro, vel a fpinali medulla, caeteris quidem omnibus mufculis, qui ad caput funt et collum, motus eft facilis, fiquidem in eos, qui fuperne feruntur deorfum, a cerebro nervus manifefto inferitur, in obliquos vero a fpinali medulla colli et feptima conju-

Ed. Chart. IV. [467. 468.]

τῆς ἑβδόμης συζυγίας, ἐπειδὴ καὶ αὐτὴ λοξὴν τὴν ἔκφυσιν ἔχει. λοιποὶ δ᾽ οἱ προειρημένοι μύες ἓξ οὐδ᾽ ἑτέρωθεν ἐδύναντο δέξασθαι νεῦρον· ἅτε γὰρ ὄρθιοι κατὰ τὸ τοῦ λάρυγγος μῆκος ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἄνω φερόμενοι, λοξῶν μὲν οὐδ᾽ ὅλως ἐδέοντο τῶν νεύρων, ὄρθια δ᾽ ἐκ καρδίας μὲν οὐκ εἶχον, ἐξ ἐγκεφάλου δ᾽ εἶχον, ἐναντίαν ὁδὸν ἑαυτοῖς φερόμενα, κίνδυνος οὖν οὐ σμικρὸς ἦν τοῖς εἰρημένοις μυσὶν ἁπάντων μόνοις μυῶν ἀπορῆσαι νεύρων αἴσθησίν τε καὶ κίνησιν αὐτοῖς χορηγούντων. [468] ὅπως οὖν ἐπηνωρθώσατο τοῦθ᾽ ἡ φύσις ἐξευροῦσα σοφὴν μηχανὴν, ἐγὼ μὲν οὐκ ἂν ἐβουλόμην ἤδη μοι λέγεσθαι, πρὶν τοῖς ἀμφὶ τὸν Ἀσκληπιάδην τε καὶ τὸν Ἐπίκουρον ἐπιτρέψαι ζητῆσαι, τίνα τρόπον ἂν, εἴπερ αὐτοὶ κατέστησαν ἐν χώρᾳ τοῦ διαπλάττοντος τὰ ζῶα, τοῖς εἰρημένοις μυσὶν τῶν νεύρων μετέδοσαν. εἴωθα γὰρ οὕτω ποιεῖν ἐνίοτε, καὶ συγχωρεῖν αὐτοῖς εἰς τὴν σκέψιν οὐχ ἡμερῶν μόνον, ἀλλὰ καὶ μηνῶν ὁπόσων ἂν αὐτοὶ βουληθῶσιν ἀριθμόν. ἐπεὶ δ᾽ οὐκ ἐγχωρεῖ πράττειν οὕτως ἐν γράμμασιν, οὐδὲ τὴν ἐκείνων σοφίαν

gatione, quod et ipſa exortum habeat obliquum. Reliqui vero praedicti ſex muſculi neutra ex parte poterant nervum recipere; nam cum recti ſecundum laryngis longitudinem a partibus inferioribus ſurſum tendant, obliquis nervis omnino non eguerunt; ſecundum rectitudinem vero a corde quidem non habuerunt, ſed a cerebro, per viam ſibi contrariam accedentes. Periculum igitur ſane haud parvum fuit, ne antedicti muſculi ſoli nervis carerent ſenſum ac motum ſibi ſuppeditaturis. Quanam igitur arte ac machina natura id correxerit, non prius equidem exponere vellem, quam Aſclepiadem et Epicurum interrogaſſem, quo pacto, ſi ipſi loco naturae animalium opificis fuiſſent, praedictis muſculis nervos indidiſſent. Soleo enim nonnunquam ita facere, concedereque eis ad deliberandum non dies modo, ſed menſes etiam, quot ipſi poſtularint; verum quum facere id in ſcribendo non liceat, neque illorum ſapientiam

Ed. Chart. IV. [468.]

παραβάλλειν τῇ τῆς φύσεως ἀτεχνίᾳ, καὶ δεικνύειν, ὅπως ἡ λοιδορουμένη πρὸς αὐτῶν ὡς ἄτεχνος φύσις εἰς τοσοῦτον εὐμηχανωτέρα φαίνεται τῆς σοφίας αὐτῶν, ὥστ᾽ οὐδ᾽ ἐπινοῆσαι δύνανται τῶν ἔργων αὐτῆς τὴν τέχνην, ἀναγκαῖον ἤδη μοι λέγειν τὰς μηχανὰς τῆς φύσεως, αἷς χρησαμένη καὶ νεύρων καὶ κινήσεων τοῖς προκειμένοις ἐν τῷ λόγῳ μυσὶν μετέδωκεν. ἵνα δ᾽ ᾖ σαφὴς ὁ λόγος, ἀκοῦσαι χρή σε πρότερον ὑπὲρ τῆς καλουμένης μεταληπτικῆς κινήσεως, ᾗ πάμπολλοι χρῶνται κατὰ τὰ μηχανήματα, τῶν μὲν ἀρχιτεκτόνων οἱ μηχανικοὶ, τῶν δ᾽ ἰατρῶν οἱ προσαγορευθέντες ὀργανικοί· τοιαύτῃ γάρ τινι κινήσει τῶν τεχνῶν τούτων ἡ φύσις προτέρα χρησαμένη τὴν ἐνέργειαν ἐξεπορίσατο τοῖς μυσίν· εἰκὸς μὲν δή τινα καὶ γιγνώσκειν τῶν ἀναγνωσομένων τόδε τὸ γράμμα τὸν τρόπον τῆς μεταληπτικῆς κινήσεως, καὶ διὰ τοῦτ᾽ ἴσως ἄχθεσθαι βραδύνοντι τῷ λόγῳ, σπεύδοντα μαθεῖν αὐτὸν ἤδη τὸ σόφισμα τῆς φύσεως, ᾧ χρησαμένη νεύρων ἐπιτηδείων εὐπόρησεν εἰς τὰ παρόντα. ἀλλ᾽ οὐχ ἑνὶ δήπου, καὶ δυοῖν, ἢ τρισὶν, ἢ τέτταρ-

naturae imperitiae atque inertiae comparare ostendereque, quo pacto natura (quam ipsi ceu inertem calumniantur) tanto ipsorum sapientiam superat ingenio, ut ne operum quidem ejus solertiam possint assequi, eam artem mihi necesse erit exponere, qua usa nervos ac motus propositis hoc sermone musculis impertivit. Sed quo clarior sit oratio, exponamus prius oportet, qualisnam sit is motus translatitius vocatus, quo in machinis utuntur plurimi, tum architecti, qui mechanici dicuntur, tum medici, qui organici nuncupantur; tali enim quodam motu natura ante artes ipsas usa musculis actionem conciliavit. Verisimile porro est, ut quispiam eorum, qui hoc opus lecturi sunt, hujus translatitii motus rationem jam teneat, eoque cunctantem orationem graviter ferat, festinans ad naturae artificium discendum, quo usa nervos ad praesentia opportunos comparavit: at sane non uni, vel duobus, vel tribus,

Ed. Chart. IV. [468.]
σιν, ἢ ὅλως ἀριθμῷ τινι τεταγμένῳ σαφὴς ὁ λόγος εἶναι σπουδάζει, πάντας δ᾽ ἑξῆς τοὺς ὁμιλήσαντας αὐτῷ διδάσκειν ἐφίεται. διὰ τοὺς πολλοὺς οὖν ἀγνοοῦντας, ὁποία τίς ἐστιν ἡ μεταληπτικὴ κίνησις, ἀναμεῖναι χρὴ βραχύ τι τοὺς ὀλίγους καὶ συγχωρῆσαί μοι διηγήσασθαι τὴν ἰδέαν αὐτῆς ἐπὶ προχείρου τε καὶ τοῖς πλείστοις τῶν ἰατρῶν γνωρίμου μηχανήματος, τούτου δὴ τοῦ καλουμένου πρὸς αὐτῶν ὀργανικοῦ γλωττοκομείου. πρόμηκες μὲν γάρ ἐστιν, ὥσπερ καὶ τἄλλα, χάριν τοῦ δέξασθαι σκέλος ὅλον ἀνθρώπειον, οἷα δὴ πολλάκις ἐπὶ μηροῦ καὶ κνήμης καταγνυμένων εἰώθασι δρᾷν. πρόσεστι δ᾽ ἐξαίρετα τῷ μηχανικῷ γλωττοκομείῳ ταυτί. κάτω μὲν ἄξων δή τις, εἰς ὃν τῶν περιβαλλομένων τῷ κώλῳ βρόχων ἐξήκει τὰ πέρατα· κατ᾽ αὐτὸ δὲ τὸ μηχάνημα τροχηλίαι πλείους ἔγκεινται, τῇ δεούσῃ πρὸς τὸν καιρὸν ἑκάστοτε χρήσει. παρασκευὴ μὲν αὕτη. τὸ κῶλον δ᾽ ἐπιδήσαντες ἀκριβῶς τῷ νόμῳ τῷ καταγματικῷ βρόχους ἐπιβάλλουσιν ἑκατέρωθεν τοῦ κατάγματος, ἕνα μὲν ἐν

vel quatuor, vel certis omnino quibusdam hominibus dilucida esse studet oratio, sed omnes deinceps, qui in ea versaturi sunt, docere cupit. Ob multos igitur, qui, qualisnam sit motus iste translatitius, ignorant, necesse est, ut pauci illi parumper expectent mihique concedant, ut ipsius ideam in illa explicem machina, quae in promptu est plurimisque medicorum est cognita, illa, inquam, quae ab ipsis glossocomion appellatur. Praelonga siquidem est, ut et alia, ut totum hominis crus comprehendat; id quod in coxis et tibiis fractis saepenumero facere consueverunt. Praecipua vero machinae glossocomio haec insunt: in ima parte axis quidam, ad quem vinculorum fines, qui membro circumjiciuntur, perveniunt; in ipsa autem machina rotulae insunt complures, quarum singulis, quum tempus postulat, interdum uti convenit. Machinae fabrica haec est. Membrum igitur ubi diligenter circumligaverint, quomodo peritis hac in re facere mos est, utrinque duos laqueos

Ed. Chart. IV. [468. 469.]

τοῖς ἄνω μέρεσι τοῦ κώλου, τὸν δὲ ἕτερον ἐν τοῖς κάτω. μάλιστα δ᾽ ἐπιτήδειος εἰς ταῦτα βρόχος ὁ ἐκ δυοῖν διαντέων ἐστίν· τοῦτο γὰρ αὐτοῦ τὸ παλαιὸν ὄνομα. προσαγορεύουσι δ᾽ ἔνιοι λύκον αὐτὸν, ἅτε δὴ τέτταρα σκέλη τοῦ τοιούτου βρόχου λαμβάνοντος. ἄμεινον δήπου δύο μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς τοῦ κώλου μέρεσι, δύο δ᾽ ἐν τοῖς ἀριστεροῖς ποιησάμενον, ἐκ μὲν τοῦ κάτωθεν βρόχου φέρειν ἄντικρυς ἐπὶ τὸν ἄξονα τὰ σκέλη καὶ τούτῳ περιβάλλειν ἀκριβῶς, ὡς γίγνεσθαι κάτω τὸ κατεαγὸς κῶλον, ἐκ δὲ τοῦ λοιποῦ βρόχου τοῦ ἄνω τὰ σκέλη εἰς τἀναντία τῷ ἄξονι ἄγεσθαι· χρὴ γὰρ, οἶμαι, καὶ τοῦτον εἰς τἀναντία τῷ προτέρῳ διατείνειν τὸ κῶλον. ἄγουσι μὲν ἐξ ἀνάγκης ἄνω τὰ σκέλη τοῦ βρόχου, διεκβάλλουσι δ᾽ ἐκτὸς, ἐπιβάλλουσι δὲ ταῖς τροχηλίαις, ἐντεῦθέν τε φέροντες κάτω περιβάλλουσι τῷ [469] ἄξονι· καὶ οὕτως συμβαίνει τῶν βρόχων ἀμφοτέρων τὰ πέρατα, κοινὸν ἄξονα σχόντα, δικαίαν τοῦ κατεαγότος κώλου τὴν διάτασιν ἐργάζεσθαι· τείνεται γὰρ ὡσαύτως ἄμφω

fracturae injiciunt, unum in fuperiori parte membri, alterum in inferiori. Porro aptiffimus ad hanc rem eft laqueus, qui duabus habenis conftat, hoc eft enim ipfi nomen antiquum; nonnulli autem lupum appellant, ceu quatuor crura hoc laqueo habente. Praeftiterit fane duo in dextris membri partibus et duo in finiftris faciendo ex inferiori quidem laqueo crura deorfum ad axem immediate ducere, axique ea accurate circumjicere, quo fractum membrum inferius trahatur, ex reliquo *fuperiori* autem laqueo crura furfum in oppofitam axi partem agere: (laqueum enim hunc, opinor, in contraria priori membrum diftendere oportet:) ducunt fiquidem crura laquei furfum neceffario, trajiciunt autem extra, injiciunt autem rotulis, indeque deorfum deducendo axi circumjiciunt, eoque modo contingit, ut fines utrorumque laqueorum axem communem habentes juftam fracti offis diftenfionem efficiant; tenduntur enim utrique fimiliter ac remittuntur, pro ipfius axis circum-

Ed. Chart. IV. [469.]

καὶ χαλᾶται, ταῖς περιαγωγαῖς τοῦ ἄξονος οἰακιζόμενα. τοῦ μὲν δὴ κάτωθεν βρόχου τὰ σκέλη τὴν τάσιν ἁπλῆν ἔχει, τοῦ δ᾽ ἄνω διττὴν, ἅτε καὶ τῆς φορᾶς εὐθυπορούσης μὲν τῆς κάτω, δίαυλον δέ τινα καμπτούσης τῆς ἄνω. τοῦτον δὴ τὸν δίαυλον ἡ φύσις ἁπάντων πρώτη τοῖς ἄνωθεν ἐξ ἐγκεφάλου καταφερομένοις διὰ τοῦ τραχήλου νεύροις ἐτεχνήσατο, μεταληπτικήν τινα κίνησιν ἐκπορίζουσα τοῖς προειρημένοις μυσίν. ἐχρῆν γὰρ αὐτοὺς ἤτοι γε ἐκ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου λαβεῖν νεῦρον, ἢ ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου. λοξῆς δ᾽ ἔσεσθαι μελλούσης τῆς ἐκ τραχήλου, ταύτην μὲν ἀναγκαιότατον ἦν φυγεῖν, ἐκλέξασθαι δὲ τῶν ἄνωθεν ἀρχῶν τὴν ἀμείνω. διττῆς δ᾽ οὔσης καὶ ταύτης, εὐθείας μὲν ἀκριβῶς, ἣν ἕκτην νεύρων ἀριθμεῖ Μαρῖνος συζυγίαν, οὐκ εὐθείας δὲ τῆς ἑβδόμης, ἄχρηστος μὲν ἦν ἡ ἑβδόμη παντελῶς τοῖς ὀρθίοις μυσὶν, ἡ δ᾽ ἕκτη τῷ μὲν εὐθεῖ τῆς φορᾶς χρηστὴ, τῷ δ᾽ ἐξ ἐναντίων ἰέναι χωρίων οὐ μόνον ἄχρηστος, ἀλλὰ καὶ βλαβερά. ταύτην γὰρ ἔχουσα

actionis modo moderati. Tenſionem quidem crura laquei inferioris habent ſimplicem, ſuperioris vero duplicem, ceu inferiori quidem latione rectam viam faciente, ſuperiori autem diaulum quendam (*reciprocum curſum*) flectente. Hunc diaulum natura prima omnium nervis, qui ſuperne a cerebro per collum feruntur, excogitavit, tranſumptivum quendam motum dictis muſculis praeparans. Oportebat enim eos vel a ſpinali medulla colli vel ab ipſo cerebro nervum accipere; at qui ex collo proficiſcebatur, quia obliquus erat futurus, maxime quidem fuit repudiandus, eligendus autem ex ſuperno principio, qui eſſet commodior. Quum autem duplex is ſit, unus quidem exacte rectus, quem ſextae nervorum conjugationi Marinus annumerat, alter non rectus e ſeptima nervorum conjugatione, inutilis quidem muſculis rectis hic ſeptimus penitus erat, ſextus vero, quantum quidem ad rectam lationem ſpectat, accommodus, quia vero ex oppoſitis locis venit, non modo inutilis eſt, verum etiam noxius; nam latione tali prae-

Ed. Chart. IV. [469.]
τὴν φορὰν, εἴπερ ἐνέφυ τοῖς προκειμένοις ἐν τῷ λόγῳ μυσὶν, ἄνω μὲν ἂν εἰργάσατο τὴν κεφαλὴν αὐτῶν, κάτω δὲ τὸ πέρας, οὗ τοὐναντίον ἐδείχθη χρῆναι γενέσθαι. πρόσεχε τοίνυν ἤδη μοι τὸν νοῦν μᾶλλον, ἢ εἴ ποτε μυούμενος Ἐλευσίνια καὶ Σαμοθράκια καὶ ἄλλην τινὰ τελετὴν ἁγίαν ὅλος ἦσθα πρὸς τοῖς δρωμένοις τε καὶ λεγομένοις ὑπὸ τῶν ἱεροφαντῶν, μηδέν τι χείρω νομίσας ταύτην ἐκείνων εἶναι τὴν τελετὴν, μηδ᾽ ἧττον ἐνδείξασθαι δυναμένην ἢ σοφίαν ἢ πρόνοιαν ἢ δύναμιν τοῦ τῶν ζώων δημιουργοῦ, καὶ μάλισθ᾽ ὅτι τὴν τελετὴν ταύτην, ἣν νῦν μεταχειρίζομαι, πρῶτος ἁπάντων ἐξεῦρον. οὐδεὶς γοῦν τῶν ἀνατομικῶν οὔτε τούτων τι τῶν νεύρων ἐγίνωσκεν, οὔτε τῶν ἔμπροσθεν εἰρημένων ἐν τῇ κατασκευῇ τοῦ λάρυγγος· ὅθεν ἔν τε ταῖς ἐνεργείαις τῶν μορίων ἐσφάλησαν πάμπολυ, καὶ τῶν χρειῶν οὐδὲ τὸ δέκατον εἰρήκασι μέρος. ἐπιστρέψας οὖν καὶ σὺ σαυτὸν, εἰ καὶ μὴ πρόσθεν, ἀλλὰ νῦν γοῦν ἐπὶ τὸ σεμνότερον, ἄξιός τε τῶν λεχθησομένων ἀκροατὴς γενόμενος,

ditus, si de quibus nunc agimus musculis insereretur, supra quidem caput eorum constituisset, finem vero infra, cujus contrarium fieri oportere monstravimus. Attentiorem igitur te jam mihi praebeas, quam si Eleusiniis aut Samothraciis vel id genus aliis sacris initiareris, et totus ob ea, quae a sacerdotibus fiunt ac dicuntur, astares, cogitesque, sacra haec nulla in re illis esse inferiora, neque minus conditoris animalium potentiam, vel sapientiam, vel providentiam, vel virtutem indicare posse. Attende, inquam, mihi ob eam potissimum causam, quod ego primus omnium sacra haec, quae nunc in manibus sunt, inveni; quandoquidem nemo anatomicorum neque horum nervorum aliquem, neque eorum quicquam, quae in laryngis constructione superius dicta fuerunt, perceperat; quae causa sane fuit, cur in plerisque partium actionibus quamplurimum aberraverint, neque earum usus partem decimam attigerint. Conversus igitur et tu, si minus antea, at nunc saltem ad honestius, dignusque dicendorum auditor factus,

Ed. Chart. IV. [469.]
ἀκολούθει τῷ λόγῳ, θαυμαστὰ τῆς φύσεως ἐξηγουμένῳ μυστήρια. κατὰ τὸν ὀπίσθιον ἐγκέφαλον ἔκφυσις νεύρων ἐστὶν εὐθεῖα, δι' ὅλου τοῦ τραχήλου κάτω φερομένη καὶ τῆς τραχείας ἀρτηρίας, ἑκατέρωθεν ἑτέρας τινὸς αὐτῇ σμικρᾶς συναπτομένης. ἀπὸ ταύτης τῆς ἐκφύσεως οἵ τ' ἄλλοι μύες οἱ περὶ τὸν λάρυγγα πλὴν τῶν ἓξ τούτων, ὑπὲρ ὧν ὁ λόγος ἐστὶ, καί τινες ἕτεροι τῶν κατὰ τὸν τράχηλον ὄρθιοι λαμβάνουσιν ἀπονεμήσεις, οἱ μὲν μείζους, οἱ δ' ἐλάττους. μεγίστης δ' οὔσης τῆς ἕκτης ταύτης συζυγίας τῶν νεύρων, εἰ καὶ ὅτι μάλιστα πολλαὶ τοῖς εἰρημένοις μυσὶν ἀποφύσεις αὐτῶν εἰσιν, ὅμως αὖ σμικρὰ μοῖρα διελθοῦσα τὸν τράχηλον ὅλον ἐμπίπτει τῷ θώρακι, καὶ πρώτην μὲν αὐτίκα νεύρων συζυγίαν ἀποφύει πρὸς αὐτὸν τὸν θώρακα, καὶ ταῖς ῥίζαις τῶν πλευρῶν παρατεταμένην, ἄλλας δ' ἐπὶ αὐτῇ, τὰς μὲν εἰς τὴν καρδίαν, τὰς δ' εἰς τὸν πνεύμονα, τὰς δ' εἰς τὸν στόμαχον. εἰ δὲ καὶ τὰς εἰς τὴν γαστέρα καὶ τὸ ἧπαρ καὶ τὸν σπλῆνα καταφύσεις αὐτῶν, ἃς ποιεῖται προχωροῦντα κάτω, διέλθοιμί σοι συμπάσας, ἅς, ὥσπερ τις

percipe sermonem admirabilia naturae mysteria exponentem. A cerebro posteriori nervorum productio recta per totum collum ab utraque asperae arteriae parte descendit, cui parva quaedam alia accedit. Ab hac productione et reliqui laryngis musculi praeter hos sex, de quibus disserere instituimus, et quidam alii, qui in collo sunt recti, distributiones accipiunt, alii quidem majores, alii vero minores. Nam quum sexta haec nervorum conjugatio sit maxima, etsi in praedictos musculos multas mittit propagines, non parva tamen collum totum praetergressa in thoracem incidit; ac statim quidem primam nervorum conjugationem producit ad thoracem ipsum et ad radicem costarum pertinentem; alias autem ultra has multas producit, partim ad cor, partim ad pulmonem, partim ad stomachum venientes. Si vero et eas ipsius distributiones, quas inferius progressa facit ad ventrem, ad hepar, ad lienem et ad renes, percurrero universas, quas ipsa, tanquam

Ed. Chart. IV. [469. 470.]

φιλοδωρότατος ἀνὴρ, πᾶσι τοῖς ἐντυγχάνουσι μορίοις χαρίζεται, θαυμάζειν οἶμαί σε, πῶς οὐδὲν ἐξ αὐτῶν ἀπεβλάστησεν εἰς τοὺς ἓξ μῦς τοῦ λάρυγγος, [470] καίτοι παρελθόντων γ' αὐτῶν ἐν τῇ διὰ τοῦ τραχήλου φορᾷ καί τισι τῶν μυῶν αὐτοῦ νειμάντων τι νεῦρον. ἀλλ' ὅτι μὲν οὐκ ἐχρῆν ἐν τῇ κάτω φορᾷ αὐτοῦ λαβεῖν αὐτοὺς τὸ νεῦρον, ἐδείχθη πρόσθεν. ὅτι δ' οὐκ ἐπελάθετο τῶν ἓξ ἐκείνων μυῶν ὁ δημιουργὸς, ἀλλ' ἀπὸ τῶν αὐτῶν νεύρων τῶν μεγάλων τῶν παρελθόντων αὐτοὺς μόριον ἀπονείμας τοσοῦτον, ὅσον αὔταρκες ἦν αὐτοῖς, μετέδωκε καὶ τούτοις τοῖς μυσὶν αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως, ἤδη σοι δίειμι. πρόσχες δ' ἀκριβῶς τῷ λόγῳ σχεδὸν ἄῤῥητόν τι πρᾶγμα καὶ μόλις δειχθῆναι δυνάμενον ἑρμηνεύειν ἐπιχειροῦντι. συγγνώσῃ δὲ κατά τι καὶ τοῖς πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοῖς, εἰ χαλεπὸν οὕτως ὀφθῆναι θέαμα διέδρα τὴν ὄψιν αὐτῶν. ἐν γὰρ τῇ διὰ τοῦ θώρακος φορᾷ τῶν νεύρων ἀποβλάστημά τι ἑκατέρου γενόμενον τὴν αὐτὴν ὁδὸν ἀνέρχεται πάλιν, ἣν κατῆλθε πρότε-

vir quidam maxime munificus, partibus omnibus elargitur, admiraturum te arbitror, quo pacto nulla ex ea propago ad laryngis musculos sex distribuatur, quamvis, dum per collum fertur, prope ipsos iter faciat ac quibusdam ipsius musculis nervum quendam praebeat; verum antea monstravimus, non oportuisse eos in ipsa ad inferna delatione nervum recipere. Porro quod opifex illorum sex musculorum non fuit oblitus, sed a magnis illis nervis, qui praeterlapsi sunt, portionem eis tantam, quanta sat erat ad sensum et motum his musculis suppeditandum, distribuit, nunc tibi breviter explicabo. Attende vero diligenter huic sermoni, qui rem verbis ferme inexplicabilem, et quae vix declarari possit, tibi conatur explicare. Ignosces autem nonnihil etiam prioribus anatomicis, si tam difficulter apparens spectaculum eorum visum effugerit. Dum enim nervi hi per thoracem feruntur, propago quaedam utrinque enata per eandem revertitur viam, qua prius descenderat,

Ed. Chart. IV. [470.]

ρον, οἷόν περ δίαυλόν τινα τοῦτον ἀνύον. ἀναμνήσθητι δή μοι τῆς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἰρημένης μεταληπτικῆς κινήσεως, ἀναμνήσθητι δὲ καὶ τῶν τὸν δίαυλον θεόντων δρομέων. ἑκατέρῳ γὰρ ἔοικεν ἡ τῶν νεύρων φορὰ, μεταληπτικῇ μὲν κινήσει, διότι, τῆς αὐτῶν ἀρχῆς ἀνημμένης εἰς τὸν ἐγκέφαλον, ὅταν ὁ λογισμὸς οἷον δι᾽ ἡνίων τινῶν ἐντεῖναι προέληται τοὺς μῦς τοῦ λάρυγγος, ἡ ἐκ τῆς ἀρχῆς κίνησις ἄνωθεν μὲν ἥκει κάτω δι᾽ ὅλου τοῦ τραχήλου μέχρι πολλοῦ μέρους τοῦ θώρακος, ἐκεῖθεν δ᾽ αὖθις ἀναστρέφει ἄνω μέχρι τοῦ λάρυγγος, ἔνθα τοῖς εἰρημένοις μυσὶν ἐμπεφυκότων τῶν νεύρων, οἷον ὑπὸ χειρῶν τινων ἕκαστος τῶν ἓξ τούτων μυῶν κατασπᾶται κάτω. ὥσπερ οὖν ἐπὶ τοῦ μηχανήματος τοῦ κατὰ τὸ σκέλος ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως ἐκ τῶν ἡμετέρων χειρῶν περὶ τὸν ἄξονα γενομένη συνεπισπᾶται τὰ σκέλη τοῦ βρόχου μέχρι τῶν τροχηλιῶν, ἀπ᾽ ἐκείνων δ᾽ αὖθις ἐπὶ τὸ τεινόμενον μέρος τοῦ σκέλους ἡ κίνησις ἄνωθεν κάτω διήκει, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐπὶ τῶν τοῦ λάρυγγος νεύρων.

ceu diaulon quendam, id eſt curſum reciprocum, peragens. Revoca, quaeſo, in memoriam motum tranſumptivum, de quo haud ita pridem ſumus locuti; recordare quoque curſorum curſum reciprocum percurrentium; nam utrisque motus nervorum ſimilis eſt. Tranſumptivo quidem motui, quoniam, principio eorum ad cerebrum appenſo, quando ratio vult tanquam habenis quibusdam muſculos laryngis intendere, motus, qui a principio proficiſcitur, e ſuperiori loco per totum collum fertur deorſum ad multam usque thoracis partem, indeque rurſus ſurſum redit usque ad laryngem, ubi nervis in praedictos muſculos inſertis, quaſi a manibus quibusdam hi ſinguli ſex muſculi deorſum trahuntur. Quemadmodum igitur in ea machina, quam fractis membris adhibemus, motus initium, quod a noſtris manibus circum axem fit, laquei crura usque ad rotulas trahit, et ab illis rurſus ad partem tibiae, quae tenditur, motus e ſuperiori loco deorſum pervenit, ad eundem modum in nervis laryngis

Ed. Chart. IV. [470.]

ὁ μὲν οἷον ἄξων, ὁ τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως λαμβάνων, ἡ ἐξ ἐγκεφάλου τῶν νεύρων ἐστὶν ἔκφυσις· ἡ δ' οἷον τροχηλία τὸ μέρος ἐκεῖνο τοῦ θώρακος, ὅθεν ὑποστρέφειν ἄρχεται τὰ νεῦρα. διαύλῳ δ' εἰκάζων αὐτῶν τὴν φορὰν, οὐ τροχηλίαν ἐρεῖς ἐκεῖνο τὸ μέρος, ἀλλὰ τὸν καλούμενον καμπτῆρα, περὶ ὃν οἱ θέοντες δίαυλον ἐν κύκλῳ κάμπτοντες αὖθις εἰς τοὐπίσω φέρονται τὴν αὐτὴν ὁδὸν, ἣν πρῶτον ἤνυσαν. αὕτη δέ σοι καὶ τοῦ μὴ πρότερον ὑποστρέψαι τὸ νεῦρον ἡ αἰτία, καίτοι γ' οὕτω μακρὰν ὁδὸν δι' ὅλου τε τοῦ τραχήλου, καὶ προσέτι τοῦ θώρακος οὐκ ὀλίγου μέρους διερχόμενον, ὅτι μηδὲν εἶχε τοιοῦτον μόριον οἷον νύσσης τινὸς ἢ τροχηλίας αὐτῷ παρασχέσθαι χρείαν. ὀχυρόν τε γὰρ ἐχρῆν εἶναι τοῦτο καὶ λεῖον, ὡς ἑαυτῷ τε καὶ τῷ νεύρῳ παρέχειν ἀσφαλῆ τὴν ἐπίβασιν. ἦν δ' οὐδὲν ἄλλο μεταξὺ τοιοῦτον, ὅτι μὴ τὸ τῆς κλειδὸς, ἢ τὸ τῆς πρώτης πλευρᾶς ὀστοῦν, ᾧ περιβληθέντος ὑμενώδους χιτῶνος, ἐνεχώρει τὸ νεῦρον οἷον κατὰ τροχηλίας τινὸς ἐνεχθῆναι τῆς τῶν ὀστῶν κυρτότητος, ἀλλ' ἐξέκειτ' ἂν οὕτω γε προπετὲς ὑπὸ

evenit; est quidem ut axis, qui principium motus habet, nervorum a cerebro productio; ut rotula vero, pars illa thoracis, unde nervi incipiunt reverti. Reciproco autem cursui lationem eorum assimilans non rotulam dices partem illam, sed quam metam nominant, circa quam, qui reciprocum cursum currunt, in orbem se flectentes rursus feruntur retrorsum per idem iter, quod prius confecerant. Haec est *tertia* causa, propter quam non prius nervus revertitur, quanquam iter longum per totum collum et thoracis adhuc partem non mediocrem emetiatur, quia nihil habebat haec pars, quod velut metae cujusdam aut rotulae usum sibi praeberet. Firmum enim esse id oportebat atque laeve, quo sibi ipsi ac nervo tutum praeberet supergressum; erat autem nihil aliud intermedium ejuscemodi praeterquam ipsius claviculae aut primae costae os, cui membranosa tunica circumjecta, nervum licebat velut per rotulam quandam per ossium gibbum duci; sed ita

τῷ δέρματι, βλάπτεσθαι βλάβην ἅπασαν ἕτοιμον. οὐ μὴν οὐδὲ χωρὶς καμπῆς ἀσφαλὲς ἦν ἀπὸ τοῦ μεγάλου νεύρου μικρὸν νεῦρον ἀποφύσασαν ἐπανάγειν οὕτως ἐπὶ τὸν λάρυγγα· πάντως γὰρ ἂν ἀπεῤῥάγη τοῦτο, περὶ μηδὲν ἑλιττόμενον. εἴπερ οὖν ἑλίττειν μὲν ἀναγκαῖον ἦν, οὐδὲν δ᾽ εἶχε τοιοῦτον, πρὶν ἐγγὺς (447) τῆς καρδίας ἀφικέσθαι, δεόντως οὐκ ὤκνησε καταγαγεῖν ἐπὶ πλεῖστον τὸ νεῦρον, εἰ καὶ πολλὴν αὖθις ὁδὸν ἐπανάξειν ἔμελλεν· οὐδὲ γὰρ οὐδ᾽ ἐξ αὐτοῦ τούτου τὸ νεῦρον ἀῤῥωστότερον ἐγίνετο. [471] τοὐναντίον γὰρ ἅπαν ἐν μὲν ταῖς πρώταις ἐκφύσεσι μαλακὰ καὶ αὐτῷ τῷ ἐγκεφάλῳ παραπλήσια πάντ᾽ ἐστὶ τὰ νεῦρα, προϊόντα δ᾽ ἀεὶ καὶ μᾶλλον ἑαυτῶν γίνεται σκληρότερα. ῥώμην τοιγαροῦν οὐ σμικρὰν ἐκ τοῦ μήκους τῆς ὁδοιπορίας ἐκτήσατο ταυτὶ τὰ νεῦρα, τοσαύτην ὀλίγου δεῖν αὖθις ὁδὸν ἀναφερόμενα μετὰ τὴν καμπὴν, ὅσην ἐνήνεκτο πρόσθεν κάτω.

Κεφ. ιε΄. Καιρὸς οὖν ἤδη λέγειν τὴν θαυμαστὴν ταύτην τῶν νεύρων τοῦ λάρυγγος, εἴτε τροχηλίαν, εἴτε νύσσαν,

jaceret fub cute extra prominens, facileque a quavis injuria laederetur. Neque tamen fine flexu tutum erat a magno nervo parvum nervum ad laryngem ita perducere; omnino enim rumperetur hic, nifi circum aliquid volveretur. Si igitur circumvolvi quidem erat neceffe, nihil autem habebat ejusmodi, antequam prope cor acceffiffet, jure naturam non piguit nervum longiffime deducere, etiamfi rurfus iter longum manebat, per quod reducere ipfum effet neceffe. Neque enim ex hoc ipfo nervus imbecillior efficiebatur; quin potius contra in primis quidem productionibus nervi omnes funt molles et cerebro ipfi affimiles, progredientes vero magis magisque fe ipfis efficiuntur duriores. Itaque nervi hi robur non mediocre ex itineris longitudine funt adepti, tantum paulo minus iter, dum fuperne poft reflexionem revertuntur, emenfi, quanto deducti ante deorfum fuerant.

Cap. XV. Tempeftivum fane jam fuerit indicare admirabilem hanc nervorum laryngis, five rotulam, five

εἴτε καμπτῆρα χρὴ καλεῖν. οὐ γὰρ ὀνομάτων κάλλος θηρᾶσθαι πρόκειται νῦν, οὐδὲ τρίβειν τὸν χρόνον περὶ μικρὰ καὶ φαῦλα, τοσοῦτόν τε καὶ τοιοῦτον κάλλος ἐν τοῖς τῆς φύσεως ἔργοις ἐξευρίσκοντας. εἰσὶ μὲν δήπου κατὰ τὸ χωρίον τοῦτο φλέβες καὶ ἀρτηρίαι μεγάλαι πρὸς τὸν τράχηλον ἀπὸ τῆς καρδίας ἀναφερόμεναι, τινὲς μὲν εὐθεῖαν ἔχουσαι τὴν θέσιν, ἔνιαι δὲ λοξὴν, οὐδεμία δὲ ἐγκαρσίαν, ὁποίας ἔδει τοῖς νεύροις τῆς καμπῆς. περὶ μὲν γὰρ τὴν ὀρθίαν οὐδὲ γένοιτό ποτε καμπὴ τοῖς ἄνωθεν κάτω φερομένοις, ὡς ἂν ἐξ ἐναντίας ἀπαντῶσι· περὶ δὲ τὴν λοξὴν ἑλιχθῆναι μέν τινα δύναται μετρίως, ἀλλ᾽ εὐαποκύλιστόν τε καὶ ἀστήρικτον ἔσται, καὶ μάλισθ᾽ ὅτε λοξὸν ἀφίσταται μὲν πολὺ τῆς ἐγκαρσίας θέσεως, ἐγγὺς δ᾽ ἥκει τῆς ὀρθίας. ἐγὼ μὲν οὐδ᾽ ἐπαινεῖν ἔτι κατὰ τὴν ἀξίαν τοῦ δημιουργήσαντος τὰ ζῶα τήν τε σοφίαν καὶ τὴν δύναμιν ἱκανὸς εἶναι νομίζω. μείζονα γὰρ οὐκ ἐπαίνων μόνον, ἀλλὰ καὶ ὕμνων τὰ τοιαῦτα

metam, ſive limitem, unde curſus reflectitur, oporteat nominare; neque enim nominum venuſtatem conſectari nunc ſtatuimus, neque in rebus nihili ac futilibus tempus terere, quum tantam ac talem in naturae operibus pulchritudinem inveniamus. Sunt quidem certe hoc in loco venae et arteriae magnae, quae a corde ſurſum ad collum feruntur, quarum aliae quidem rectam habent poſitionem, aliae vero obliquam, nullae autem transverſam, cujusmodi nervi hi ad reflectendum ſeſe poſtulabant. Nam quod ad rectam attinet, haudquaquam nervi, qui ſuperne deorſum feruntur, flecti circum ipſas poterant, ceu ex adverſo occurrentes; circa obliquam autem obvolvi quidem utcunque aliquid poterit, ſed lubricum id admodum atque inſtabile erit, praeſertim quando id, quod obliquum eſt, multum quidem a ſitu transverſo diſſidet, accedit autem propemodum ad rectum. Equidem ne laudare quidem ſatis pro merito poſſum ejus ſapientiam ac potentiam, qui animalia fabricatus eſt; nam ejusmodi opera non laudibus modo, verum etiam hymnis ſunt majora, quae priusquam in-

τῶν ἔργων ἐστὶν, ὅσα πρὶν θεάσασθαι μὲν ἀδύνατα γενέσθαι πεπείσμεθα, θεασάμενοι δ' ἔγνωμεν οὐκ ὀρθῶς ὑπειληφότες, καὶ μάλισθ' ὅταν ἄνευ πολλῆς σκευωρίας ὁ δημιουργὸς αὐτῶν ἑνὶ προσχρησάμενος ὀργάνῳ μικρῷ παντοίως ἄμεμπτόν τε καὶ τέλειον ἀποφήνῃ τὸ ἔργον· οἷόν τι καὶ κατὰ τὴν καμπὴν τῶν νεύρων τούτων ἰδεῖν ἔστι. τὸ μὲν γὰρ ἀριστερὸν οὐκ ὤκνησεν ἡ φύσις παραγαγοῦσα μέχρι πλείστων περὶ τὴν μεγίστην ἀρτηρίαν ἑλίξαι κατ' ἐκεῖνο μάλιστα τὸ μέρος, ἵνα πρῶτον ἐκφύσασα τῆς καρδίας ἐπὶ τὴν ῥάχιν κατακάμπτεται. πάντα γοῦν ἔμελλεν ἕξειν, ὧν ἐδεῖτο, καὶ θέσιν ἐγκαρσίαν, καὶ καμπὴν λείαν τε καὶ κυκλοτερῆ, καὶ τὴν νύσσαν αὐτὴν ἰσχυροτάτην τε καὶ ἀσφαλεστάτην. τὸ δεξιὸν δὲ, οὐδεμίαν ἔχον ἐν τῷ καθ' ἑαυτὸ μέρει τοῦ θώρακος ὁμοίαν ἐπίβασιν, ἠναγκάσθη μὲν ἑλίξαι περὶ τὴν κατὰ τοῦτο τὸ μέρος ἀρτηρίαν, λοξὴν ἀπὸ τῆς καρδίας ἐπὶ τὴν δεξιὰν μασχάλην ἀναφερομένην· ὅσον δὲ ἦν χεῖρον, ἡ καμπὴ τῆς ἐν καρδίᾳ τοῦτ' ἐπηνωρθώσατο

ſpexiſſemus quidem, fieri non poſſe perſuaſum habebamus; conſpicati vero deceptos nos opinione fuiſſe comperimus, potiſſimum quando ſine magno negotio atque apparatu conditor noſtri, uno uſus inſtrumento eoque perexiguo, inculpatum prorſus ac perfectum opus effecerit, ut in horum nervorum flexione videre eſt; in qua naturam non piguit ſiniſtrum quidem longiſſime productum circum maximam arteriam obvolvere ea potiſſimum parte, qua primum a corde emergens ſeſe ad ſpinam inflectit; quo loco omnia certe, quae requirebat, habiturus erat, poſitionem transverſam, flexionemque et laevem et orbicularem, metam demum validiſſimam ac tutiſſimam. Dextrum vero, quum nullum haberet in ea thoracis parte, per quam fertur, aſcenſum ſimilem, eadem natura coacta fuit circum ejus partis arteriam quidem obvolvere, quae obliqua a corde ſurſum ad dextram axillam fertur; ſed quanto flexio haec in corde deterior fuit *quam transverſa*, tanto eam partim multi-

πλήθει τε τῶν ἑκατέρωθεν ἀποφύσεων τοῦ νεύρου καὶ ῥώμῃ συνδέσμων. ὅσα γὰρ εἰς τὰ δεξιὰ μέρη τοῦ θώρακος ἀποφύειν ἔμελλε νεῦρα, κατ᾽ ἐκεῖνο μάλιστα τὸ χωρίον ἀπέφυσέ τε ἅμα καὶ τοῖς δεχομένοις ὀργάνοις ἐνέφυσεν οἷον ἐνριζοῦσα τὸ νεῦρον ὡς εἰς γῆν τὰ μόρια. μέσον τε οὖν ἁπασῶν τῶν ῥιζῶν ἐκεῖτο ἔταξε τὸ τοῦ λάρυγγος νεῦρον, ὅπως ἑκατέρωθεν ὑπ᾽ αὐτῶν φρουροῖτο, καὶ συνδέσμους ὑμενώδεις τῇ ἀρτηρίᾳ καὶ τοῖς παρακειμένοις σώμασι συνῆψεν, ἵν᾽ ὡς οἷόν τε διοριζόμενον ὑπ᾽ αὐτῶν πάντων ἀσφαλῆ τὴν περὶ τῆς ἀρτηρίας ποιήσηται [472] καμπὴν, οἷον περὶ κύκλον τινὰ τροχηλίας ἑλιχθὲν, ἀνατεινομένοις τε ὡς τὸ πολὺ τοῖς νεύροις τούτοις αὐτίκα μετὰ τὴν καμπὴν οἷον χεῖρά τινα τὸ μέγα νεῦρον ὀρέξαν ἀπόφυσιν αὐτοῦ δι᾽ ἐκείνης ἀνέλκει τε καὶ μετεωρίζει. ἐντεῦθεν δ᾽ ἄμφω φέρεσθαι ἄνω πρὸς τὴν κεφαλὴν τῆς τραχείας ἀρτηρίας, τὴν αὐτὴν μὲν ὁδὸν ἰόντα τῇ πρόσθεν, οὐδενὶ δ᾽ οὐκ ἔτι μεταδιδόντα μυῒ μόγις οὐδὲ σμικρότατα ἑαυτῶν, ὅτι μηδ᾽ ἐδεῖτο μηδε-

tudine productionum nervi in utramque partem, partim etiam ligamentorum robore correxit; quos enim in dextras thoracis partes nervos erat productura, eo in loco maxime ſimulque produxit, et recipientibus eos inſtrumentis inſeruit, nervum propaginibus quaſi radicibus in terram defixis ſtabiliens. Medium itaque radicum omnium illum laryngis nervum ſtatuit, ut ab eis utrinque ſtipetur, et per ligamenta membranoſa ipſi arteriae ac vicinis corporibus connexuit, ut, quoad fieri poteſt, ab omnibus circumſeptus tutam faciat circa dorſum arteriae flexionem, velut circum rotulae orbem quendam involutus. Quum vero ſtatim poſt flexionem hi nervi vehementer attollantur, magnus nervus velut manum quandam propaginem ſuam porrigens ſeſe per illam trahit ſurſum et in ſublime tollit; inde autem utrique feruntur ſurſum ad caput aſperae arteriae, idem iter, quod prius, conficientes, ſed nulli amplius muſculo ne minimam quidem ſui portionem diſtribuentes, quod nullum aliud

μίαν ἄλλην ἀρχὴν κινήσεως ἐκ τῶν κάτω μερῶν λαμβάνειν, ἀλλ' ἀκριβῶς καὶ δικαίως ἑκάτερον αὐτῶν εἰς τοὺς καθ' ἑαυτὸ διέσπαρται τοῦ λάρυγγος μῦς, τὸ μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς ἑαυτοῦ μέρεσι, τὸ δὲ ἐν τοῖς ἀριστεροῖς εἰς τοὺς ὑπολοίπους τρεῖς, ἄμφω δὲ εἰς τοὺς ἕξ, ὑφ' ὧν ἀνοίγνυσθαί τε καὶ κλείεσθαι συμβαίνει τὸν λάρυγγα. καὶ μάλιστα δὲ, ὡς ἐδείχθη, τῶν ἕξ τούτων μυῶν ἰσχυροτάτην ἐνέργειαν οἱ δύο μύες ἔχουσιν οἱ κλείοντες αὐτὴν, ὡς μήτ' ἐν ταῖς καταλήψεσι τοῦ πνεύματος ὑπὸ τοσούτων τε καὶ τηλικούτων μυῶν νικᾶσθαι, τῶν συστελλομένων τὸν θώρακα, καὶ διὰ τοῦτο καὶ τῶν νεύρων τὸ πλεῖστον εἰς αὐτοὺς διασπείρεται. καὶ τοῖς πέρασιν αὐτῶν εἰς ταὐτὸν ἥκει νεῦρον στερεὸν ἓν, καθ' ἑκάτερον μῦν ἄνωθεν κάτω φερόμενον, ἐξ οὗ λαμβάνει μέν τινα μόρια καὶ τὰ περὶ τὸν λάρυγγα σώματα· τὸ δ' ὑπόλοιπον αὐτῶν τῷ τοῦ μυὸς ἰδίῳ νεύρῳ συναπτόμενον εἰς ἰσχὺν καὶ ἀσφάλειαν αὐτῷ συντελεῖ.

Κεφ. ιϛ'. Οὐκέτ' οὖν οἶμαί σε θαυμάσειν, οὐδὲ

motionis principium ex partibus inferioribus neceſſe erat muſculum accipere; ſed eorum uterque plane ac juſte in laryngis muſculos ſuae partis eſt diſperſus, qui dextra quidem ex parte, in eos ſuae partis, qui autem ſiniſtra, in reliquos tres, ambo vero in ſex, a quibus aperiri ac claudi larynga contingit; quorum ſex actionem in primis (ut probavimus) ii duo habent validiſſimam, qui claudunt larynga, ut ne in ſpiritus quidem cohibitionibus a tot tantisque thoracem contrahentibus muſculis ſuperentur. Quo factum eſt, ut nervorum plurimum in ipſos diſtribueretur, nervusque ſolidus ad fines ipſorum unus ſecundum utrumque muſculum ſuperne deorſum deſcendens in idem perveniret, unde etiam quae laryngi circumfuſa ſunt corpora portiones quasdam accipiunt; reliquum vero eorum proprio muſculi nervo conjunctum ad robur ipſius ac ſecuritatem confert.

Cap. XVI. Haudquaquam igitur mihi videris am-

ζητήσειν, οἷα δὴ θαυμάζουσί τε καὶ ζητοῦσιν οἱ πρὸ ἐμοῦ πάντες ἰατροί τε καὶ φιλόσοφοι, τοῦτο μὲν ὅπως ἐν τῷ πίνειν τὸ ὑγρὸν οὐκ εἰς τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν, ἀλλ᾽ εἰς τὸν στόμαχον ἐμπίπτει, τοῦτο δὲ τῶν κατὰ τὴν ῥίζαν τῆς γλώττης μυῶν τὴν κίνησιν αἰτιωμένων, οἰομένων τε διὰ τούτους ἀνατρέχειν τὸν λάρυγγα πρὸς τὴν ἐπιγλωττίδα. κλειομένου γὰρ ἀκριβῶς οὕτω τοῦ λάρυγγος, ὡς μηδὲ τὸ βιαίως ἐκθλιβόμενον ὑπὸ τοῦ θώρακος πνεῦμα διοίγειν αὐτὸν, οὐκ ἐχρῆν ζητεῖν ἑτέραν αἰτίαν τοῦ μὴ φέρεσθαι τὸ ποτὸν εἰς τὸν πνεύμονα. κάλλιον δ᾽ ἦν αὐτοὺς ἑωρακότας τοῦ λάρυγγος τὸ στόμιον ἀναγκαίαν ἔχον κοιλότητα διὰ τὴν τῆς ἐπιγλωττίδος ἰδέαν τε καὶ χρείαν, ὡς ἐν τοῖς περὶ τῆς φωνῆς ἐπεδείξαμεν, ἐννοῆσαι κατὰ ταὐτὸν τήν τε τροφὴν καὶ τὸ πόμα σωρευθησόμενα παρὰ τὸν τῆς καταπόσεως καιρὸν, ὥσθ᾽ ἑξῆς ἀνοιχθέντος τοῦ λάρυγγος ἐν τῷ καιρῷ τῆς εἰσπνοῆς εὐθὺς ἂν ἐνέπιπτεν τῷ πόρῳ τοῦ πνεύματος οὐ τὸ ποτὸν μόνον, ἀλλὰ καὶ τὰ σιτία. καὶ διὰ τοῦτο τὴν

plius admiraturus, nec rogaturus, quae mirantur fane ac requirunt, qui ante me fuerunt tum medici omnes, tum philofophi; partim quidem quo pacto, dum bibimus, humor non in afperam arteriam, fed in ftomachum illabatur; partim autem mufculis, qui funt ad radicem linguae, caufam hujus rei tribuentes, per eosque recurrere larynga ad epiglottida putantes. Nam claufo exacte adeo larynge, ut ne qui violenter quidem a thorace exprimitur fpiritus ipfum aperiat, caufam aliam requirere nullam oportebat, cur potus in pulmonem non feratur. Satius autem fuerat, eos laryngis orificium confpicatos, quod (quemadmodum in commentariis, quos de voce confcripfimus, monftratum nobis eft) propter ipfius epiglottidis formam ac ufum neceffariam habet cavitatem, cogitare, cibum et potum in eo acervari debere, quo tempore nos deglutimus, ut, quum poftea larynx effet patefactus, quando videlicet infpiramus, repente in fpiritus meatum non potio modo, fed cibus etiam incidat, nifi natura provide laryngis orificio

Ed. Chart. IV. [472. 473.] Ed. Bas. I. (447. 448.)

ἐπιγλωττίδα προμηθῶς ἡ φύσις οἷον ἐπίθημά τι προὔθηκε τοῦ κατὰ τὸν λάρυγγα στόματος, ἑστηκυῖαν μὲν ὀρθὴν ἐν τῷ πρόσθεν ἅπαντι χρόνῳ, καθʼ ὃν ἀναπνεῖ τὰ ζῶα, καταπίπτουσαν δʼ ἐπὶ τὸν λάρυγγα καταπινόντων ὁτιοῦν. αὐτὸ γὰρ τὸ καταπινόμενον, ἅτε πρῶτον μὲν ἐπιπίπτον αὐτῆς τῇ ῥίζῃ, μετὰ ταῦτα δὲ κατὰ τοῦ νώτου φερόμενον, ἀναγκάζει κατακλίνεσθαί τε καὶ καταπίπτειν αὐτὴν, ὡς ἂν τῇ μὲν οὐσίᾳ χόνδρον οὖσαν, λεπτὴν δὲ ἱκανῶς ὑπάρχουσαν. εἰ δʼ ἀκριβῶς κατασκέψαιο τὴν κατασκευὴν ἅπασαν τῆς ἐπιγλωττίδος, οἶδʼ ὅτι θαυμαστῶς ἔχειν σοι δόξει. περιφερὴς γὰρ οὖσα καὶ χονδρώδης, καὶ τὸ μέγεθος ὀλίγῳ μείζων τοῦ κατὰ τὸν λάρυγγα στόματος, εἰς τὰ πρὸς τὸν στόμαχον ἔστραπται μέρη τῷ τρίτῳ χόνδρῳ θέσιν ἀντίστροφον ἔχουσα τῷ ἀρυταινοειδεῖ. [473] δῆλον δὲ, ὡς οὐκ ἂν οὕτω θέσεως εἶχεν, εἰ μὴ τῆς καταντικρὺ χώρας ἐξεφύετο. καὶ μέν γε καὶ εἰ μὴ χονδρώδης ἦν, οὔτʼ ἂν ἀνέῳκτο (448) παρὰ τὸν τῆς ἀναπνοῆς καιρὸν, οὔθʼ ὑπὸ τῶν σιτίων ἀνετρέπετο· τὰ μὲν γὰρ μαλακώτερα τοῦ δέοντος καταπέπτωκεν ἀεὶ, τὰ δὲ σκλη-

epiglottida velut operculum quoddam admovisset, recte quidem omni alio tempore, quo animal respirat, stantem, quum autem quidvis deglutit, laryngi accumbentem; ipsum enim quod deglutitur, ceu primum ipsius radici incidens, post autem dorso invectum, inclinare ipsam cogit et collabi, ut cujus substantia cartilago sit eaque praetenuis. Quod si diligentius omnem epiglottidis constructionem consideraveris, ea tibi (certo scio) videbitur admirabilis; rotunda enim est et cartilaginea, ac magnitudine paulo major laryngis orificio; vergit autem ad stomachum, positionemque habet tertiae cartilagini arytaenoidi contrariam. Quam positionem certum est ipsam non fuisse habituram, nisi ex loco adverso exoriretur; atque etiam nisi esset cartilaginea, neque aperiretur, quo tempore respiramus, neque a cibariis everteretur: nam quae justo sunt molliora, assidue collabuntur, duriora vero contumacia eversuque difficilia

ρότερα δυσανάστρεπτα μένει. χρὴ δ' οὐδέτερον ἔχειν αὐτὴν, ἀλλ' ὀρθὴν μὲν εἰσπνεόντων εἶναι, καταπινόντων δὲ ἀνατρέπεσθαι. καὶ μὴν εἰ ταῦτα μὲν εἶχεν, ἔλαττον δ' ἦν τοῦ κατὰ τὸν λάρυγγα πόρου, πλέον οὐδὲν ἐγίνετ' ἂν ἐκ τοῦ καταπίπτειν αὐτὴν, ὥσπερ οὐδ' εἰ πολὺ μεῖζον, ἐπέφραττε γὰρ ἂν οὕτω γε καὶ τὸν στόμαχον. ὃν δὲ τρόπον ὑπὸ τῶν σιτίων ἡ ἐπιγλωττὶς εἰς τὸν τοῦ λάρυγγος ἀνακλίνεται πόρον, οὕτως ὑπὸ τῶν ἐμουμένων ὁ ἀρυταινοειδὴς χόνδρος. ἔστραπται γὰρ κἀκεῖνος εἰς τὴν εὐρυχωρίαν τοῦ λάρυγγος, ὥσθ' ἡ ῥύμη τῶν ἀναφερομένων ἐκ τοῦ στομάχου τοῖς κατὰ τὸ νῶτον αὐτοῦ προσπίπτουσα ῥᾳδίως εἰς τὴν εἴκουσαν ἀνατρέπει χώραν ὅλον τὸν χόνδρον.

Κεφ. ιζ. Καί σοι κἀνταῦθα πάλιν ἡ τοῦ χόνδρου τοῦδε τῆς κατασκευῆς ἐξέτασις ὁμοία γιγνέσθω τῇ μακρῷ πρόσθεν εἰρημένῃ περὶ τῆς ἐπιγλωττίδος. εἰ μὴ γὰρ καὶ μέγεθος ἦν τηλικοῦτον, ἡλίκον νῦν ἐστι, καὶ σχῆμα τοιοῦτον, καὶ τοιαύτης οὐσίας, καὶ ὡδί πως κείμενον, ὡς νῦν κεῖται, δῆλον ὡς ἐμούντων ἂν εἰς τὴν τραχεῖαν

perftant; quorum neutrum ineffe ipfi oportet, fed rectam quidem effe nobis infpirantibus, everti autem deglutientibus. Jam vero fi haec quidem haberet *omnia*, minor autem effet meatu laryngis, nihil ex ipfius collapfu affequeremur, quemadmodum neque fi multo major, nam eo quidem modo ftomachum obftrueret. Quo autem modo a cibariis epiglottis in laryngis meatum incumbit, ita ab iis, quae evomuntur, cartilago arytaenoides; vergit enim et illa in laryngis capacitatem; quo fit, ut impetus eorum, quae furfum ex ftomacho feruntur, dorfo ipfius incidens totam cartilaginem facile in locum cedentem evertat.

Cap. XVII. Atque tibi et hic rurfum conftructionis hujus cartilaginis examinatio fiat ei fimilis, quae multo ante de epiglottide facta eft. Nam nifi magnitudo ejus effet tanta, quanta nunc eft, et figura talis, atque ex tali fubftantia, et fic utique fitum haberet, ut fita eft, perfpicuum eft, quod vomentibus *nobis* non pauca in

ἀρτηρίαν οὐκ ὀλίγα κατεφέρετο, σωρευόμενα πρὸς τὴν τοῦ φάρυγγος κοιλότητα. νυνὶ δὲ δύο θαυμαστὰ ταῦτα τοῦ λάρυγγος ἡ φύσις ἐπιθήματα κατεσκεύασε, πρὸς αὐτῶν κλειόμενα τῶν εἰργομένων ἐμπίπτειν αὐτῷ, παραπλήσιόν τι κἀνταῦθα μηχανησαμένη τῷ πρόσθεν εἰρημένῳ κατὰ τοὺς ἐπὶ τοῖς στόμασι τῆς καρδίας ὑμένας. ὥσπερ δ' ἐν ἐκείνοις ὑπεμνήσαμεν, ὡς οὐχ ὑπὲρ τοῦ μηδ' ὅλως ἐμπίπτειν μηδὲν μηδέποτε τοῖς ἐναντίοις στόμασιν ἡ φύσις ἐποιήσατο τὴν τοιαύτην ἐπίφυσιν, ἀλλ' ὑπὲρ τοῦ μὴ πολὺ μηδ' ἀθρόον, οὕτω κἀνταῦθα χρὴ μεμνῆσθαι τῶν δεδειγμένων ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων ὑπὲρ τοῦ καταφέρεσθαί τι τοῦ πόματος ὀλίγον εἰς τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν, ἐν κύκλῳ περὶ τοὺς χιτῶνας αὐτῆς θλιβόμενον, οὐ διὰ μέσης ὁδοιποροῦν τῆς εὐρυχωρίας, καὶ ὡς τοσοῦτόν ἐστιν ἐκεῖνο τὸ ὑγρὸν, ὅσον εὐθὺς ἀναρπάζεσθαι διαβρέχον ὅλον τὸν πνεύμονα. καὶ γὰρ οὖν καὶ οἱ ἀδένες οἱ παρακείμενοι τῷ λάρυγγι ταὐτὸ τοῦτο ἐνδείκνυνται, σπογ-

asperam arteriam deferrentur, quae ad pharyngis cavitatem acervantur; nunc autem natura duo hic admirabilia laryngis opercula comparavit, quae ab his ipsis clauduntur, quae illabi prohibentur, simile quiddam hic quoque machinata ei, quod ante in membranis, quae sunt ad cordis orificia, memoravimus. Sed quemadmodum in illis admonuimus hujusmodi membranarum productionem a natura fuisse factam, non quo nihil prorsus aliquando incideret contrariis orificiis, sed ne multum, neve simul ac subito, sic etiam meminisse hic oportet eorum, quae in libris de placitis Hippocratis et Platonis monstravimus, quod scilicet potionis exiguum quiddam in asperam arteriam deferatur in orbem circum ejus tunicas expressum, non per mediam capacitatem iter faciens, quodque humoris istius ea est copia, quae repente a pulmone arripiatur, quaeque ipsum totum madefaciat. Quin et glandulae ipsae, quae laryngi adjacent, idem ipsum indicant; quas semper, quam

γοειδέστεροι μένοντες, ἢ κατὰ τοὺς ἄλλους ἀδένας, ὡμολογημένοι δὲ παρὰ πάντων σχεδόν τι τῶν ἀνατομικῶν ὑπὲρ τοῦ διαβρέχειν ἅπαντα τὰ κατὰ τὸν λάρυγγά τε καὶ τὴν φάρυγγα δεδημιουργημένοι τῇ φύσει. θαυμαστὸν οὖν, εἰ τούτους μὲν ὑπὲρ τοῦ διαβρέχειν αὐτὰ κατεσκεύασε, τελέως δ' ἀπέκλεισε τὸ πόμα τῆς εἰς τὸν πνεύμονα φορᾶς. καὶ γάρ τοι καὶ τὰ λελεγμένα πάντα τοῦ μὲν τὰ σιτία μὴ δύνασθαι τῷ πόρῳ τοῦ λάρυγγος ἐμπίπτειν ἱκανὰ μαρτύρια, τοῦ δὲ μηδὲ ἰκμάδα τινὰ παραῤῥεῖν ἐλαχίστην οὐχ ἱκανά. ταυτὶ μὲν οὖν ὑπεμνήσθω καὶ νῦν ὑποδεδειγμένων δι' ἑτέρων, ἵν' ἀκριβῶς ἀκούσωμεν τῶν λελεγμένων.

Κεφ. ιη'. [474] Ἐπὶ δὲ τὰς ὑπολοίπους χρείας τῶν κατὰ τὸν λάρυγγα φαινομένων τε καὶ γιγνομένων αὖθις ἐπανέλθωμεν. ἐλέγετο δὴ πρόσθεν, ὡς ὁ δεσμὸς ὁ ὑμενώδης, ὁ τὰ σιγμοειδῆ τῶν χόνδρων ἀναπληρῶν, κοινωνίαν παρείχετο τῷ τε τοῦ στομάχου πόρῳ καὶ τῷ τῆς τραχείας ἀρτηρίας. ἐλέγετο δὲ καὶ ὡς, εἴπερ ἦν κἀνταῦθα περιφερὴς ἡ ἀρτηρία, στενοχωρίαν ἂν ἀπειργάσατο τῇ τῶν σιτίων ὁδῷ.

alias glandulas, reperias *laxiores* ac fungofiores. At inter omnes propemodum anatomicos convenit, eas in eum usum a natura fuiffe factas, ut partes omnes, quae tum ad laryngem, tum ad pharyngem attinent, humore perfunderent. Itaque mirum eft, fi has quidem, ut partes illas humectent, conftruxit, potionem autem, ne prorfus in pulmonem ingrederetur, exclufit; nam quae dicta jam funt omnia, magno quidem funt teftimonio, cibos in laryngis meatum labi non poffe; ne vero humoris minimum influat, haudquaquam fatis probant. Haec igitur alibi demonftrata memoriae caufa attuli, quo plane, quae memorata funt, intelligeremus.

Cap. XVIII. Ad reliquos vero ufus eorum, quae in larynge apparent et fiunt, rurfus revertamur. Antea fane dicebamus, vinculum membranofum, quod partes cartilaginum figmoides opplet, communionem praebere ftomachi ac afperae arteriae meatui; quodque etiam, fi ea parte rotunda ac circularis effet afpera arteria, iter

ταύτην οὖν τὴν στενοχωρίαν ἀναγκαῖόν ἐστι γίνεσθαι τῷ στομάχῳ κατὰ τὸν λάρυγγα, πανταχόθεν ὑπάρχοντα χονδρώδη. πῶς οὖν οὐ στενοχωρεῖται καταπινόντων τὰ σιτία; πῶς δ' ἄλλως οὐ πάνυ, ἢ κατασπώμενος μὲν αὐτὸς, ἀνατρέχοντος δὲ τοῦ λάρυγγος· ὑπαλλάττεται γὰρ οὕτως ἡ θέσις αὐτῶν, ὥστε τὴν μὲν ἀρχὴν τοῦ στομάχου κατὰ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν γίγνεσθαι, τὸν λάρυγγα δ' ἀνατρέχειν εἰς τὴν φάρυγγα.

Κεφ. ιθ'. Ταῦτ' οὖν ἅπαντα θαυμαστῶς ἀπείργασται τῇ φύσει, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τὸ καλούμενον υοειδὲς ὀστοῦν, καίτοι σμικρότατον ὂν, μεγίστας καὶ πλείστας χρείας παρέχει. καὶ γὰρ καὶ τῶν τῆς γλώττης μυῶν οἱ πλείους ἐξ αὐτοῦ πεφύκασι, καὶ τῶν τοῦ λάρυγγος ἡ πρόσθιος συζυγία, περὶ ὧν ἔμπροσθεν εἴρηται, καί τινες ἄλλοι πρὸς τὰς ὠμοπλάτας ἀνατεινόμενοι στενοὶ καὶ μακροί· καὶ πρὸς τούτοις ἕτερος εὔρωστος διφυὴς, ὁ πρὸς τὸ στέρνον καταφερόμενος, εἶτ' ἄλλοι δύο μύες λοξοὶ πρὸς τὴν γένυν ἐξήκοντες.

cibariorum coarctaret. Haec igitur coarctatio ftomacho accidat neceffe eft fecus larynga undiquaque cartilaginofum. Sed qui fit, ut non arctetur ftomachus, *nobis* cibos deglutientibus? Certe fieri admodum aliter non poteft, quam fi deorfum quidem ipfe trahatur, larynx vero furfum recurrat: commutatur enim eo cafu eorum fitus, ut ftomachi quidem initium ad afperam fit arteriam, larynx vero furfum ad fauces recurrat.

Cap. XIX. Haec igitur omnia mirabiliter a natura funt facta; quibus accedit os yforme, quod hyoïdes appellatur: nam quamvis fit minimum, maximos tamen atque opportunos praebet ufus. Siquidem mufculorum linguae bona pars ex hoc offe habet originem, atque adeo mufculorum laryngis anterior conjugatio, de quibus antea differuimus, aliique nonnulli, qui ad omoplatas extenduntur angufti ac longi; praeterea robuftus alius geminus, qui ad fternum defertur; poftea alii duo mufculi obliqui, ad genas pertinentes; et reliqui valde

ὑπόλοιποι δ' οἱ σμικροὶ πρὸς τὰς ῥίζας τῶν ἐκφύσεων, ἃς οἱ μὲν ἀλεκτρυόνων πλήκτροις εἰκάζουσιν, οἱ δὲ γραφείων πέρασι, καὶ προσαγορεύουσι βαρβαρίζοντες στυλοειδεῖς. ἔνεστι δ', εἰ βούλοιο, γραφοειδεῖς τε καὶ βελονοειδεῖς ὀνομάζειν αὐτάς. οὗτοι μὲν οὖν οἱ μύες, οἵ θ' ὕστατοι λεχθέντες, οἵ τε πρὸ τούτων ἔτι, καθ' οὓς τῇ κάτω γένυϊ συνάπτεται τὸ ὑοειδές, ἴδιοί τέ εἰσι τούτου τοῦ μορίου καὶ κινοῦσιν αὐτὸ λοξὰς κινήσεις ἀντιτεταγμένας ἀλλήλαις, οἷον διορίζοντες ἐπὶ τἀναντία. τῶν δ' ἄλλων οὐδεὶς ἴδιός ἐστιν αὐτοῦ τοῦ ὑοειδοῦς, ἀλλ' οἱ μὲν εἰς τὴν γλῶτταν ἐμφυόμενοι χάριν ἐκείνης γεγόνασιν, ὁ δὲ εἰς τὸ στέρνον καθήκων ὁ διφυὴς ἀντιτέτακταί τε ἅμα τούτοις, ὡς ἀντισπᾷν κάτω τὸ ὑοειδές, εἴ ποτ' ἄρα βιαιότερον ὑπὸ τῶν ἄνω μυῶν ἀνατιαθείη καὶ τοῦ θυρεοειδοῦς χόνδρου, πρόβλημά τ' ἐστὶ, ὥσπερ καὶ αὐτὸ τὸ ὑοειδὲς ὀστοῦν, ἔτι δὲ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν προστέλλει τε καὶ ἀπευθύνει. καὶ μέν γε καὶ οἱ πρὸς τὰς ὠμοπλάτας ἀνατεινόμενοι μύες τὴν ὡς πρὸς τὸν τράχηλον

parvi, qui funt ad radices propaginum, quos quidam gallorum gallinaceorum calcaribus, alii vero ftilorum cufpidibus affimilant, nuncupantque barbare a columnae forma ftyloïdes, licet autem cuivis eos graphoïdes vel belonoïdes (ftyliformes et aculeatos) appellare. Hi igitur mufculi, quos ultimos numeravimus, et qui adhuc ante hos funt, per quos hyoides genae inferiori connectitur, proprii funt hujus partis, moventque eam obliquis motibus fibi oppofitis, quafi in partes contrarias difterminantes. Aliorum vero nullus eft proprius ipfius hyoïdis, fed qui in linguam quidem ab eo inferuntur, linguae gratia extiterunt; quibus oppofitus fimul eft is, quem duplicem ad fternum pertinere diximus, ut deorfum hyoides detrahat, fi forte tum a fuperioribus mufculis violentius furfum attollatur, tum a cartilagine fcutiformi, fimul propugnaculum eft, quemadmodum et ipfum os hyoides; huc adde quod et afperam arteriam protegit ac dirigit. Quinetiam et qui ad omoplatas feruntur mufculi, motum ipforum verfus collum

αὐτῶν ἐργάζονται κίνησιν. ἐποχούμενον δὲ τοῖς κυρτοῖς τοῦ λάρυγγος τὸ ὀστοῦν τοῦτο καὶ πολλοῖς οἷς εἶπον εἰς πολλὰ μέρη διειλημμένον μυσὶν ὑπ᾽ αὐτῶν ἐκείνων ἑρματίζεται, τῆς ἐν ἅπασι δικαίας φύσεως ἰσοσθενεῖς ἀλλήλοις τοὺς ἀντιτεταγμένους ἐργασαμένης. ἐπεὶ δὲ καὶ διατμηθῆναί τινα καὶ παραλυθῆναι τῶν μυῶν τούτων ἐνεδέχετο, καὶ μάλιστα τῶν προτεταγμένων τοῦ λάρυγγος, καὶ κίνδυνος ἦν ἐν τοῖς τοιούτοις παθήμασιν [475] ἐπὶ τὸν ἐῤῥωμένον ἐλθεῖν αὐτὸν, τῆς τε μέσης χώρας τοῦ λάρυγγος ἀποκυλισθῆναι, περιτραπῆναί τ᾽ ἐπὶ πλεῖστον εἰς τὰ πλάγια, κάλλιον ἔγνω μὴ μόνοις τοῖς μυσὶν ἐπιτρέψαι τὴν ἰσοῤῥοπίαν αὐτοῦ, κατασκευάσαι δέ τινας ἰσχυροὺς συνδέσμους, οὐ κατὰ τὸ πάρεργον, ἀλλὰ τὸ διὰ τοῦτο μόνον, ὡς ἐνεργὸν, οὐ μικρὸν ἐργασομένους χρηστόν. τούτων ἕνεκά μοι δοκεῖ τῶν δεσμῶν τῆς γενέσεως οὐκ ἀρκεσθῆναι ταῖς δύο πλευραῖς τοῦ ὑοειδοῦς, ἀλλ᾽ ἑτέρους χονδρώδεις ἀπώσασα συνδέσμους στρογγύλους ἑκάστου τῶν πλευρῶν συμφῦσαι. συνῆπται δ᾽ οὐδὲν

efficiunt. Invectum vero gibbis ipsius laryngis hoc os, multisque musculis, quos dixi, in partes multas divisum, ab illis ipsis communitur, natura (quae in omnibus est justa) musculos oppositos sibi ipsis aequipollentes efficiente. Sed quoniam horum musculorum aliquis abscindi aut resolvi poterat, et maxime eorum, qui parte anteriore laryngis sunt collocati, periculumque erat in ejusmodi affectionibus, ne ad validum ipse musculum concederet, a medioque laryngis loco devolveretur, atque ad obliquum plurimum circumageretur, satius esse putavit non solis musculis aequabilitatem et velut aequilibrium ipsius committere, sed valida quaedam ligamenta construere, non obiter, sed ob id solum, ut efficax, non parvum afferrent commodum. Horum tamen gratia ligamentorum generatione non videtur mihi fuisse contenta in duobus hyoidis lateribus, sed alia cartilaginosa produxisse ac rotunda, eaque utrique lateri inseruisse. Connectitur autem nihilominus per

ἧττον καὶ δι᾽ ὑμένων τινῶν πρός τε τὸν λάρυγγα καὶ τὴν ἐπιγλωττίδα μόνον, ἀλλὰ καὶ τὸν στόμαχον, ἐφ᾽ ὧν ἐστιν εὐθέως αὐτῷ καὶ στήριγμά τι συναπτόμενον πρὸς τὴν κεφαλὴν, ἐνίοις μὲν αὐτῶν ὀστώδη μᾶλλον, ἐνίοις δὲ χονδρώδη, διὰ τὸ μέγεθος τῶν ἐκφυομένων αὐτοῦ μυῶν γεγονότα. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὸν λάρυγγά τε καὶ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν ὧδ᾽ ἔχει.

Κεφ. κ'. Περὶ δὲ τοῦ θώρακος ἑξῆς ἂν εἴη ῥητέον, ἀναμνήσαντας κἀνταῦθα πρότερον ὧν ἐν τοῖς περὶ τῶν τῆς ἀναπνοῆς αἰτίων ὑπεδείξαμεν. ἀεὶ γὰρ ἐπὶ ταῖς ἐνεργείαις τῶν ὅλων ὀργάνων γινώσκεσθαι φθανούσαις, ὥς που καὶ κατ᾽ ἀρχὰς τοῦ λόγου παντὸς ἐλέγετο, τὰς χρείας τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων ἐξηγήσασθαι χρή. πᾶσαι γὰρ ἕνα τῆς κατα-(449)σκευῆς σκοπὸν ἔχουσι, τὴν τοῦ παντὸς ἐνέργειαν ὀργάνου. δῆλον οὖν ὡς, ὅστις, πρὶν ἐκείνην ἀκριβῶς ἐκμαθεῖν, οἴεταί τι περὶ χρείας μορίων ἐξευρῆσθαι χρηστὸν,

membranas quasdam, non modo ad laryngem ac epiglottidem, verum etiam ad stomachum, a quibus mox ipsi stabilimentum quoddam accedit, annexum ad caput, quibusdam osseum magis, aliis autem cartilaginosum; musculorum ab eo exorientium analogia comparatum. Quae igitur tum ad laryngem, tum asperam arteriam pertinent, sic se habent.

Cap. XX. De thorace autem dicendum deinceps nobis est, repetitis hic quoque prius iis, quae in commentariis, quos de caussis respirationis edidimus, obiter ostendimus. Postea enim quam totius instrumenti actio fuerit cognita (quemadmodum etiam statim initio totius operis admonuimus), ita demum partium, quae ipsis insunt instrumentis, usus exponere semper convenit: omnes enim unum habent constructionis scopum, totius scilicet instrumenti actionem. Ex quo perspicuum est, eos errare toto coelo, qui sperant se aliquid utile, quod ad eam rem pertineat, in partium usibus invenisse, priusquam instrumentorum actionem ad unguem didicerint.

ὅλῳ τῷ παντὶ σφάλλεται. δέδεικται δὴ δι᾽ ἐκείνων πολλὰ καὶ θαυμαστὰ τῆς φύσεως τεχνήματα περὶ τὴν τοῦ θώρακος ἐνέργειαν, ἔν τε ταῖς εἰσπνοαῖς τῶν μορίων αὐτοῦ τὰ μὲν ἄνω φέρεσθαι, τὰ δὲ κάτω, καὶ αὖθις ἐν ταῖς ἐκπνοαῖς, ὅσα μὲν ἐνήνεκτο κάτω φερόμενα πρότερον, ἄνω πάλιν ἰέναι, τὰ δὲ ἄνω τέως ἐνηνεγμένα νῦν εἰς τὴν ἐξ ἀρχῆς ἐπανέρχεσθαι χώραν. ἐδείχθη δὲ καὶ ὡς πολλαὶ τῆς κινήσεως ὑπάρχουσιν ἀρχαὶ τῷ θώρακι, καὶ ὡς ἄλλη μέν ἐστιν ἡ ἀβίαστος, ἄλλη δ᾽ ἡ βιαίως ἀναπνοὴ, καὶ ὡς ἑκατέρας αὐτῶν ἴδιοι μύες εἰσίν. ἐπεδείχθησαν δὲ ταῖς τούτων ἐνεργείαις καὶ αἱ χρεῖαι, περὶ ὧν αὐτὰ μόνον ἐρῶ τὰ κεφάλαια. τοῖς κατὰ μεσοπλεύρια μυσὶν οὐχ, ὥσπερ τοῖς ἄλλοις ἅπασι, κατὰ τὸ μῆκος αἱ ἶνες, ἀλλ᾽ ἀνάπαλιν ἀπὸ τῆς ἑτέρας πλευρᾶς εἰς τὴν ἑτέραν διήκουσιν, οὐ μὴν οὕτω γε ἁπλῶς, ὡς οἱ πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοὶ νομίζουσιν, ἀλλὰ μετὰ βραχείας τῆς εἰς τὸ λοξὸν ἐγκλίσεως, οὐ μὴν οὐδὲ μονοειδεῖς, ὡς καὶ ταῦτα ἀγνοοῦντες οἴονται. πάρεστι γὰρ θεάσασθαι τὰς ἔνδον ταῖς ἔξωθεν ἐναντίως ἐχούσας,

Monſtrata ſane in illis ſunt multa et admiranda naturae in thoracis actione artificia; nam et in inſpirationibus partium ejus alias quidem ſurſum ferri, alias vero deorſum, et rurſus in expirationibus, quae prius deorſum ferebantur, contra ſurſum tendere, quae vero ante ſurſum ferebantur, nunc in ſuam priſtinam ſedem reverti. Monſtratum praeterea eſt, multa eſſe thoraci motus principia, reſpirationemque aliam eſſe liberam ac vi omni carere, aliam autem violentam, et utriusque proprios eſſe muſculos. Poſt horum autem actiones ipſos quoque uſus monſtravimus; quorum jam ipſa duntaxat capita referam. Muſculis, qui inter coſtas ſunt, non, quomodo caeteris omnibus muſculis, fibrae inſunt ſecundum longitudinem, ſed contra ab una coſta ad aliam perveniunt, non tamen ita ſimpliciter, ut prioribus anatomicis videtur, ſed cum parva ad obliquum declinatione; neque etiam uniformes ſunt, ut, qui haec quoque ignorant, arbitrantur. Videre enim eſt, fibras internas contrarium externis habere ſitum, quem-

ὥσπερ γε καὶ τὰς ἐν τῷ στέρνῳ κατὰ τὰ χονδρώδη τῶν πλευρῶν ταῖς ἐν τοῖς ὀστώδεσιν ἄχρι τῶν σπονδύλων, ὥσπερ οὐδ' ἐγίνωσκεν οὐδεὶς πρὸ ἡμῶν, μήτι γε τὴν χρείαν αὐτοῦ. λέλεκται δὲ καὶ ἡ τοῦδε χρεία κατ' ἐκείνην τὴν πραγματείαν, καὶ προσέτι τῶν ἄρθρων τῶν κατὰ τὰς πλευράς. εἴρηται δ' οὐδὲν ἧττον καὶ περὶ τῶν χονδρωδῶν ἐν αὐταῖς μορίων, διά τί τε τοιαῦτα, καὶ τίνα κίνησιν ἔχει· συνῆπτο γὰρ καὶ ὁ περὶ τούτου λόγος τῇ συμπάσῃ τοῦ θώρακος ἐνεργείᾳ. καὶ μὲν δὴ καὶ τὰ νεῦρα τὰ κινοῦντα [476] τοὺς μῦς ἅπαντας ἐδημιουργήσαμεν, ἐνδειξάμενοι κατὰ τὸν λόγον εὐθέως, ὅτι μηδ' ἄμεινον ἦν ἑτέρωθεν ἔχειν αὐτὰ τὰς ἀρχάς. εἰρήσεται δὲ καὶ αὖθις ὑπὲρ ἁπάντων νεύρων ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις τε καὶ ταῖς φλεψὶ κατὰ τὸν ἑκκαιδέκατον λόγον.

Κεφ. κα'. Ὅσα δ' οὐκ ἐνεργεῖ μὲν αὐτὰ τῶν τοῦ θώρακος μορίων, ὑπηρετεῖ δὲ τοῖς ἐνεργοῦσιν, ἑξῆς δίειμι. τῶν φρενῶν ἡ μὲν ἴδιος οὐσία μῦς ἐστιν, ἀμφιέσματα δὲ

admodum certe et in fterno eas, quae in partibus coftarum funt cartilaginofis, contrarias effe iis, quae in offeis funt usque ad vertebras; quas nemo majorum noftrorum animadvertit, nedum hujus rei ufum. Expofuimus autem eodem opere hujus quoque rei ufum, et praeterea articulorum, qui coftis infunt. Diximus etiam nihilominus et de cartilaginofis ipfarum partibus, cur tales fint, quemve motum habeant (pertinet enim hujus quoque rei fpeculatio ad univerfam thoracis actionem): atque etiam nervos omnes, a quibus mufculi moventur, recenfuimus, oftendentes ftatim totius difputationis initio, non fuiffe melius eos aliunde habere principia. Differemus autem rurfus quoque de omnibus nervis una cum arteriis ac venis libro decimo fexto.

Cap. XXI. Caeterum de iis thoracis partibus, quae haud ipfae quidem habent actionem, fed aliis habentibus fubferviunt, deinceps tractabimus. Propria quidem fepti transverfi fubftantia mufculus eft, tunicae

αὐτῷ γεγένηται δύο, κάτω μὲν ἡ κορυφὴ τοῦ περιτοναίου χιτῶνος, ἄνωθεν δὲ ἡ βάσις τοῦ τὰς πλευρὰς ὑπεζωκότος. ὑποτέτακται γὰρ οὗτος ἅπαντι τῷ κύτει τοῦ θώρακος ἔνδον, ἐν οἷς μὲν χωρίοις ὑπαλείφει τὰ τῶν πλευρῶν ὀστᾶ, καθάπερ τι πρόβλημα τῷ πνεύμονι παρεσκευασμένος ὑπὲρ τοῦ μὴ προσπίπτειν αὐτὸν ἐν τῇ κατὰ τὴν ἀναπνοὴν ἐνεργείᾳ γυμνοῖς ὀστοῖς, ἔνθα δ᾽ ἐστὶ τὰ καλούμενα μεσοπλεύρια, τῶν τε μυῶν ἕνεκα τῶν τῇδε καὶ τῶν ἀγγείων γεγενημένος ἀμφίεσμα μὲν τοῖς μυσὶν, οἷόν περ ταῖς φρεσὶν, ὄχημα δέ τι καὶ οἷον στήριγμα τοῖς ἀγγείοις. ἡ δὲ τοῦ διαφράγματος λοξότης ἔμπροσθεν μὲν ἐδείκνυτο κατὰ τήνδε τὴν πραγματείαν ἀποκρίσει τῶν ξηρῶν περιττωμάτων συντελεῖν· ἐν δὲ τοῖς περὶ τῆς ἀναπνοῆς, ὅτι καὶ ταύτην ὠφελεῖ τὰ μέγιστα, δεδήλωται. διὰ τί δὲ οὐκ ἐξ ἄκρων τῶν νόθων πλευρῶν ἐκπεφύκασιν αἱ φρένες, ἀλλ᾽ ὑπερκύπτει τις αὐτῶν μοῖρα πρὸς ὑποχόνδριον, οἷον χάραξ, ἢ χάρακι προσεικάσαντες αὐτὴν, εἰρήκαμεν ἤδη καὶ τὴν χρείαν.

vero ipsi duae sunt, inferior quidem peritonaei tunicae summitas, superior vero basis tunicae costas succingentis. Subtenditur enim haec toti interno thoracis sinui: quae qua parte quidem costarum ossa subungit, propugnaculi vicem praebet pulmoni, ne, dum ipse respirante animali se pandit, nudis ossibus incidat; qua vero parte sunt, quae mesopleuria (*partes inter costas mediae*) vocantur, ibi musculorum, qui illic sunt, ac vasorum gratia comparata, musculis quidem tunicam, qualem phrenibus, vasis vero vehiculum quoddam ac veluti stabilimentum praebet. Porro ipsius diaphragmatis obliquitatem antea quidem hoc ipso opere monstravimus, siccarum superfluitatum excretioni conferre; in commentariis vero de respiratione, quod ad hanc quoque maximum habet momentum, declaravimus. Cur autem phrenes a summis nothis costis non oriantur, sed earum portio quaedam velut vallum ad hypochondrion transcendat, quam sepi assimilant, usum jam reperimus; munit siquidem

φρουρεῖ γὰρ οὗτος ὁ χάραξ αὐτάς τε τὰς φρένας καὶ τὸ ἧπαρ, ἤδη δὲ καὶ τῶν ἄλλων πολλὰ τῶν ἐνταῦθα. διὰ τί δὲ χόνδρος ταῖς νόθαις πλευραῖς δαψιλὴς ἐφ᾿ ἑκάστῳ πέρατι περικέχυται; ἢ καὶ τοῦτο δυσπαθείας ἕνεκα ταῖς τε πλευραῖς αὐταῖς πρώταις μάλιστα, καὶ δι᾿ αὐτῶν τοῖς ὑποκειμένοις; ἥκιστα γὰρ ἀποθραύεταί τε καὶ κατάγνυται θλώμενος ὁ χόνδρος, ὥστ᾿ ἄμεινον ἦν τὰ προπετέστερα μέρη τῶν ὀστῶν ἐκ τῆς τοιαύτης οὐσίας γενέσθαι. διὰ τοῦτ᾿ οὖν καὶ τῷ στέρνῳ κατὰ τὸ πέρας ὁ καλούμενος ξιφοειδὴς ἐπιπέφυκε χόνδρος. οὗτος μέν γε σαφές ἐστι πρόβλημα τοῦ τε τῆς γαστρὸς στόματος καὶ τοῦ ταύτῃ μέρους τῶν φρενῶν, ἤδη δὲ καὶ τῆς καρδίας. διὰ τί δὲ αἱ μὲν ἑπτὰ τῶν πλευρῶν πρὸς τὸ στέρνον, αἱ δὲ πέντε πρὸς τὸ διάφραγμα τελευτῶσιν, αἱ σύμπασαι δὲ δεκαδύο γεγόνασι, τηνικαῦτα ἐροῦμεν, ὅταν ὑπὲρ τῶν κατὰ τὸ μετάφρενον σπονδύλων ὁ λόγος ᾖ. τὸ μέντοι στέρνον αὐτὸ διὰ τί μὲν ἐκ πολλῶν ὀστῶν ἐγένετο, τοῦ περὶ τῆς ἄκρας χειρὸς ἀναμνήσθητι λόγου, ἐν ἀρχῇ τοῦ δευτέρου τῶνδε

vallum hoc tum venas, tum hepar, tum autem, quae illic funt, alia pleraque. Sed quam ob caufam cartilago multa coftarum notharum unicuique extremitati eft circumfufa? An quo tutiores effent ab injuriis primum ac potiffimum hae ipfae coftae, tum per eas corpora fubjecta? Nam contufa cartilago minime comminuitur aut frangitur; unde fatius fuit partes offium prominentiores ex tali effe fubftantia. Ob eam igitur caufam et ad partem fterni ultimam cartilago, quam (*enfiformem*) xiphoidem appellant, adhaerefcit; quam certum eft propugnaculum effe oris ventriculi et partis fepti transverfi, quae illic eft, jam autem et cordis. Cur vero ipfarum coftarum feptem quidem ad fternum, quinque autem ad diaphragma definant, univerfae autem duodecim extiterint, tum dicemus, quando de vertebris dorfi agemus. Porro ipfum fternum cur quidem ex multis offibus factum fit, ejus recordare, quod de fumma manu initio fecundi horum commentariorum confcripfi-

τῶν ὑπομνημάτων γεγραμμένου. διὰ τί δ᾽ ἐξ ἑπτὰ, τὸ πλῆθος τῶν συναρθρουμένων πλευρῶν αἴτιον· ἓν γὰρ ὀστοῦν ἐστι τοῦ στέρνου καθ᾽ ἑκάστην αὐτῶν. τί δ᾽ οὐ καὶ τοῦτο θαυμαστὸν ἔργον ἐν τοῖς μάλιστα τῆς φύσεώς ἐστι, τὸ μήτε ὀστέϊνον ὅλον ἐργάσασθαι τὸν θώρακα, μήτε σαρκοειδῆ, θεῖναι δ᾽ ἐναλλὰξ ὀστοῦν μυΐ; καίτοι τὸ μὲν ἐπιγάστριον ὅλον ἐκ μυῶν, τὸ δὲ κρανίον ὀστέϊνον ἐγένετο. καὶ χρὴ καὶ τοῦτο μὴ παρέργως σκοπεῖν, ὅτι, τριῶν ἀρχῶν οὐσῶν τῶν διοικουσῶν τὸ ζῶον, ὀστοῦν μὲν ἀκίνητον ἄνευ μυῶν τῇ πρώτῃ περιέβαλε, μόνους δὲ μῦς τῇ τρίτῃ, τῇ μέσῃ δ᾽ ἀμφοῖν ἑκάτερον. τῷ μὲν γὰρ ἐγκεφάλῳ μυῶν οὐδὲν δεῖ πρὸς οὐδέν· αὐτὸς γὰρ ἀρχὴ κινήσεως τῆς κατὰ προαίρεσιν ἐν [477] ἅπασι τοῖς ζώοις ἐστὶ τοῖς ἄλλοις, ὥστ᾽ ἀκίνητον οἷον τεῖχος αὐτῷ τὸ κρανίον εὐλόγως περιβέβληται. τοῖς δὲ κατὰ τὸ ἧπαρ καὶ τὴν γαστέρα τοιοῦτος εἴπερ τις περίβολος ἐν κύκλῳ ἐγένετο, ποῦ μὲν ἂν ὑπεδέχετο τά τε σιτία καὶ τὰ ποτά;

mus; cur autem ex feptem numero? coftae ipfi coarticulatae funt caufa, nam fingulis ipfis fingula pectoris offa refpondent. Jam vero quid aliud nifi admirabile in primis hoc opus naturae eft, quod fcilicet neque offeum totum neque carnofum thoracem effecerit, fed os et mufculum viciffim pofuerit, tametfi totum quidem epigaftrion ex mufculis, cranion autem offeum factum eft? Quapropter hoc non obiter eft confiderandum, quod, quum tria effent principia, quae animal ipfum adminiftrant, os quidem immobile fine mufculis primo principio circumjecit; folos autem mufculos tertio elargita eft; at medio inter utrosque pofito et offa et mufculos. Cerebrum namque in nullos ufus mufculis indiguit; ipfum enim in omnibus animalibus motus voluntarii aliis partibus eft principium; quo fit, ut cranion immobile quafi murus ipfi jure fit circumdatum., Quod fi hepati aut ventriculo feptum ejus generis aliquod in orbem fuiffet circumfufum, ubi cibus et potus exciperetur?

ποῦ δ' ἂν ὁ τῶν κυουμένων ὄγκος ἀπέκειτο; ποῦ δ' ἂν ἐξεκρίνετο τὰ περιττώματα, μηδενὸς ἐφεστῶτος αὐτοῖς μυός; ἐπὶ δὲ τοῦ θώρακος, εἰ μὲν ἐξ ὀστῶν μόνων ἐγεγένητο, τὴν κίνησιν ἂν ἀπώλλυε τελέως, εἰ δ' ἐκ μυῶν αὖ μόνων, ἐνέπιπτον οὗτοι τῷ πνεύμονι καὶ τῇ καρδίᾳ, μηδενὸς αὐτοὺς ὀχοῦντος. ἵν' οὖν ἅμα μὲν εὐρυχωρία γένηταί τις ἐντὸς, ἅμα δὲ καὶ κινῆται τὸ πᾶν ὄργανον, οἱ μύες τοῖς ὀστοῖς ἐναλλὰξ κατετέθησαν. εὐθὺς δὲ τοῦτο καὶ πρὸς ἀσφάλειαν οὐ μικρὸν διήνεγκε τῇ τε καρδίᾳ καὶ τῷ πνεύμονι· μᾶλλον γὰρ φρουρεῖται νῦν, ἢ εἰ μύες ἐγένοντο μόνοι. τὸ δὲ μηδ' ἀργὸν ἕκαστον γενέσθαι τῶν ὀστῶν, ἀλλ' ἑκατέρωθεν ἄρθρον ἔχειν, ἵνα δι' αὐτῶν ὁ πᾶς θώραξ κινῆται, πῶς οὐ πρόμηθες; ἀλλ' ἴσως ἐρεῖ τις· Τί οὖν χεῖρον ἦν οὕτως ἔχειν καὶ τὰ κατὰ τὴν γαστέρα; θώρακος γὰρ αὐτῇ περιτεθέντος, οἷός περ καὶ τῇ καρδίᾳ περιβέβληται, τῷ τε διαστέλλεσθαι καὶ τῷ συστέλλεσθαι πάντως ἂν ὁμοίως ἐφυλάττετο, καὶ πλείων ἀσφάλεια προσεγίνετο.

ubi foetuum moles reconderetur? quo denique excernerentur excrementa, si nullus eis praeesset musculus? Quod autem ad thoracem attinet, motum penitus amisisset, si ex solis ossibus factus fuisset; sin vero contra ex musculis solis, inciderent in pulmonem et cor, nulla re eos impellente. Ut igitur simul quidem capacitas quaedam intus esset, simul autem totum instrumentum moveretur, musculi ossibus alternatim fuerunt interpositi. Quae etiam res ad cordis ac pulmonis securitatem momentum habet non mediocre; magis enim nunc muniuntur, quam si soli musculi facti fuissent. Quod autem ossium quodque non fuerit otiosum, sed utrinque, quo facile per ea totus thorax moveatur, articulum habeat, quo pacto non id providentiam indicat? At forte quaerat aliquis, quid tandem obfuisset, si venter ita habuisset? Nam si thorax ei fuisset circumdatus, cujusmodi cordi etiam est circumjectus, penitus similiter et contrahendo et extendendo conservaretur, majorque securitas ei accederet.

τὸν δὴ τοιαῦτα ἀποροῦντα διδακτέον, ὡς οὐχ οἷόν τ' ἦν ἐπὶ πλεῖστον διαστέλλεσθαί τε καὶ συστέλλεσθαι τὰ κατ' αὐτὸν, ἔξωθεν αὐτοῖς περιτεθέντων ὀστῶν. εἰ δὲ τοῦτο, πρῶτον μὲν οὐδὲ κύειν οἷόν τ' ἦν ταῖς θήλεσιν· ἔπειτα δὲ οὐδ' εἰς κόρον ἅπαξ ἐσθίειν, ἀλλὰ συνεχῶς δεῖσθαι τῆς ἐδωδῆς, ὥσπερ καὶ τῆς ἀναπνοῆς. ταύτης μὲν οὖν οὕτω χρήζειν οὐδὲν ἄτοπον ἐν ἀέρι διαιτωμένῳ ζώῳ· σιτίων δ' εἴπερ ὁμοίως ἐδεόμεθα, δεινῶς ἀφιλόσοφός τε καὶ ἄμουσος ἦν ἡμῶν ἡ ζωὴ καὶ τῶν καλλίστων ἄσχολος. πρὸς γὰρ αὖ τοῖς ἄλλοις οὐδὲ παραμένειν εἰς μακρὸν ἡ ἐκ τῆς ἀναπνοῆς ὠφέλεια φύσιν ἔχει· σιτίων δὲ καὶ πόματος εἰσάπαξ ἐμπλησθέντες, ὅλης ἡμέρας καὶ νυκτὸς ἀλύπως διαρκοῦμεν, ὥστε καὶ κατὰ τοῦτο θαυμάζειν ἄξιον τὴν φύσιν. ἀρκεῖν μοι δοκεῖ ταῦτα κατὰ τὸ παρὸν εἰς ἐξήγησιν τῶν τοῦ θώρακος μορίων. εἰ γὰρ καὶ παραλέλειπταί τι σμικρὸν, ἐκ τῶν εἰρημένων εὑρίσκεται ῥᾷστα, εἰ μόνον ἀναλέξαιτό

Qui haec quaerit, docendus eſt, fieri non potuiſſe, ut venter plurimum dilataretur ac comprimeretur, ſi extrinſecus oſſa ei appoſita fuiſſent. Nam ſi ita fuiſſet, primum neque foeminae concipere, deinde ne ſemel quidem ad ſaturitatem comedere homines poſſent, ſed ut reſpiratione continua, ſic eſu aſſiduo indigerent: at illa quidem indigere non eſt adeo abſurdum, animali praeſertim in aëre degenti; cibis vero ſi ſimiliter egeremus, vita noſtra a Muſis ac philoſophia eſſet admodum aliena, et pulcherrimis rebus non vacaret. Atque ut hoc quoque caeteris adjiciam, quem ex reſpiratione fructum percipimus, is diuturnus eſſe non poteſt: at cibo ac potu ſemel impleti diem integrum ac noctem ſine moleſtia perduramus, ut eo nomine admiranda etiam fuerit natura. Mihi haec ad thoracis partium expoſitionem in praeſentia ſatis eſſe videntur; quod ſi quid exiguum a nobis ſit praetermiſſum, ex iis, quae memoravimus, fa-

Ed. Chart. IV. [477.] Ed. Baſ. I. (449. 450.)

τις ἀκριβῶς τὴν περὶ τῆς (450) ἀναπνοῆς πραγματείαν.

Κεφ. κβ'. Ἀλλὰ καὶ τιτθῶν ἔτι μνημονεύσαντες, ἐπειδὴ καὶ οὗτοι τῷ θώρακι πρόσκεινται, καταπαύσομεν ἐνταῦθα τὸν ἐνεστῶτα λόγον. ἐπειδὴ τοίνυν τὸ γάλα περίττωμα χρηστῆς ὑπάρχει τροφῆς, εὐλόγως, οἷς μὲν ζώοις εἰς κέρατα, καὶ μέγεθος ὀδόντων, καὶ χαίτην, καί τι τοιοῦτον ἕτερον ἐν τοῖς ἄνω μέρεσι πλῆθος ἠναλίσκετο περιττωμάτων, ἐν τούτοις μὲν οὐχ οἷόν τ' ἦν ἐν τοῖς χωρίοις κατὰ τὸν θώρακα ἀλλ' ἀθροισθῆναι περίττωμα χρηστὸν, ὅθεν εἰς τὴν γαστέρα αὐτῶν τοὺς τιτθοὺς ἐκ τοῦ θώρακος ἡ φύσις μετήνεγκε, καί τισιν οὕτω πάνυ σφόδρα κάτω τῆς ὅλης κοιλίας, ὥστ' ἐγγὺς εἶναι τῶν ὀπισθίων σκελῶν, καὶ τοῖς μὲν πολυτόκοις πολλοὺς, τοῖς δὲ μὴ τοιούτοις διττοὺς ἐποίησεν· οἷς δὲ μηδὲν ἐν τοῖς ἄνω δαπανᾶται περίττωμα, τούτοις ἐπὶ τὸ στέρνον αὐτοὺς κατέθηκεν, εἰ μὲν ἓν ἢ δύο κυΐσκοι, διττοὺς, εἰ δὲ πλείω,

cile colligitur, ſi quis opus de reſpiratione tantum accurate legat.

Cap. XXII. Sed et mammis etiamnum commemoratis, quum thoraci ipſae adhaereant, tum huic libro finem imponemus. Quum igitur lac utilis alimenti ſit excrementum, jure optimo, quibus animantibus in cornua, ac dentium magnitudinem, jubam, et ſi quid aliud ejusdem generis eſt, in partibus ſuperioribus copia excrementorum abſumebatur, in his quidem ad thoracem non poterat aliud acervari utile excrementum; unde ad ventrem eorum natura mammas ex thorace deduxit; quibusdam autem ad imas adeo totius ventris partes, ut poſterioribus cruribus ſint proximae. Ad haec iis quidem animalibus, quae uno partu numeroſam prolem edunt, multas, iis autem, quae haud talia ſunt, binas effecit. Porro quibus animalibus in partibus ſupernis ſuperflui nihil abſumitur, his in pectore ipſas collocavit; et ſi unum aut duo concipiant, duas; ſin vero plura,

Ed. Chart. IV. [477. 478.] Ed. Baf. I. (450.)

τοὺς διττοὺς μὲν ἐπὶ τοῖς στέρνοις, τοὺς δ᾽ ἄλλους κάτω. ἀνθρώπῳ δὲ [478] (τοῦτον γὰρ ἡμῖν ἐξηγεῖσθαι πρόκειται νῦν) οἱ τιτθοὶ τοῖς στέρνοις εὐλόγως πρόσκεινται, πρῶτον μὲν, ὅτι πάντων οἰκειότατος οὗτος ὁ τόπος ἐστὶν αὐτοῖς, εἰ μηδὲν ἄλλο διακωλύοι, δεύτερον δὲ, ὅτι, τῆς καρδίας ὑποκειμένης τῷ στέρνῳ καλουμένῳ, σκέπη τις αὐτῇ προσγίνεται κἀκ τῶν τιτθῶν ἑκατέρωθεν αὐτοῦ τεθέντων, καὶ τρίτον, ὅτι περίττωμα χρηστῆς τροφῆς ἐνταυθοῖ πλεῖστον ἐπ᾽ ἀνθρώπων ἀθροίζεσθαι δύναται. δεικτέον δὴ πρῶτον ἐξ αὐτῶν τὸ πρῶτον ῥηθὲν, ὡς οὗτος ὁ τόπος οἰκειότατός ἐστι μαστῶν γενέσει. εἰ γὰρ δὴ γάλακτος ἕνεκα γεγόνασι, καὶ ταύτην πρώτην καὶ μεγίστην χρείαν τοῖς ζώοις παρέχονται, τὸ γάλα δέ ἐστιν ἀκριβῶς εἰργασμένη τροφὴ, κατ᾽ ἐκείνην μάλιστα ἔδει χώραν τιθέναι αὐτοὺς, καθ᾽ ἃ ῥᾷστον ἅμα καὶ ὤκιστα πλῆθος τοῦ γάλακτος ἀκριβῶς εἰργασμένου συνίστασθαι δύναται. τί τοίνυν χωρίον ἕτερον ἱκανώτερον ἀπολαῦσαι τῆς ἐμφύτου τοῖς ζώοις θερμασίας, οἷς ἡ καρδία πηγὴ τοῦ τοῖς τιτθοῖς ἐπ᾽ ἀνθρώπων ἀνακειμένου; τί δὲ

duas quidem in pectore, alias vero inferius conftituit. In homine vero (hunc enim exponere nobis jam eft propofitum) mammae pectori merito inhaerent; primum, quod locus hic ipfis omnium eft aptiffimus, fi aliud nihil vetat, deinde vero, quod, quum cor fterno dicto fubjiciatur, tegumentum quoddam hoc ipfi accedit a mammis utrinque ipfi appofitis, poftremo, quod in eo loco copiofiffimum benigni alimenti fuperfluum in hominibus poteft colligi. Monftrandum in primis fane eft ex iis, quod primo loco diximus, quod fcilicet locus hic mammarum generationi eft aptiffimus. Nam fi lactis caufa extiterunt, eumque primum ac maximum animalibus praebent ufum, lac autem eft cibus exacte confectus, in eo potiffimum loco conftituere eas conveniebat, ubi facillime fimul et citiffime lactis copia perfecte elaborati poteft confiftere. Nam quis locus alius magis infito animantibus calore (cujus cor eft fons) frui queat, quam is, qui in hominibus mammis eft deftinatus? Aut

μᾶλλον μαστῶν προκατειργασμένον ἐν ἀρτηρίαις καὶ φλεψὶν αἷμα δέχεται; ἢ οὐχ ὁρᾷς, ὅτι οἷόν τ' ἦν τῇ φύσει ἀπὸ τοῦ ἥπατος ἀναφερομένης διὰ τῶν φρενῶν φλεβὸς τῆς μεγίστης, ἣν κοίλην ὀνομάζουσιν, ποιήσασθαί τινα ἀπόφυσιν εἰς τοὺς τιτθούς; οὐκ ἐποιήσατο, καίτοι πλησίον ὑπαρχούσης αὐτῶν, ἀλλ' ἐπί τε τὴν καρδίαν ἀνήγαγε πρότερον καὶ σύμπαντα τὸν θώρακα διεβίβασε, κἄπειθ', ὁπότε πλησίον ἦν ἤδη τῶν κλειδῶν, ἐντεῦθεν ἀποβλάστημα δυοῖν ποιησαμένη φλεβῶν ἀξιολόγων, ἅμα δ' αὐταῖς ἀρτηριῶν ἕτερα δύο, κατήγαγε σύμπαντα τέτταρα δι' ὅλου τοῦ στέρνου κάτω, κἄπειθ' οὕτως ἐνέφυσε δύο καθ' ἑκάτερον τιτθὸν, οὐδὲν ἄλλο κατὰ τὴν μακρὰν οὕτως ὁδὸν, ἢ ὅπως ἐπὶ πλεῖστον ἐν τοῖς ἀγγείοις πεφθῇ τὸ αἷμα, προνοουμένη. ἀναφερόμενόν τε γὰρ ἄνω παρέρχεται δήπου τὴν καρδίαν καὶ αὖθις κάτω φερόμενον ἐντυγχάνει, καὶ σείεταί γε διὰ παντὸς ὑπὸ τῆς τοῦ θώρακος κινήσεως, καὶ θερμαίνεται κατὰ τὴν τοιαύτην πλάνην, ἐγχρονίζον ἀεικι-

quae pars alia magis, quam mammae, sanguinem in venis atque arteriis prius confectum recipit? At non vides, quod, quum natura posset ex vena maxima, quae sursum ab hepate per phrenas fertur (quam cavam nominant) productionem aliquam ad mammas ducere, id non fecit, tametsi ea prope mammas, sed prius sursum ad cor duxit, et per totum thoracem traduxit, post autem, quum jam prope claves pervenisset, illinc duas venarum insignium, duas etiam cum eis arteriarum productas propagines, quatuor simul eas infra per totum pectus deduxit, eoque modo binas demum utrique mammillae inseruit, in tam longo isto itinere id modo agens, ut plurimum in vasis sanguis esset percoctus, qui quum fertur sursum, per cor sane iter facit, rursusque deorsum tendens occurrit, exagitaturque semper quidem a motu ipsius thoracis, et in his ejusmodi vagationibus incalescit, parti motu perpetuo praeditae immoratus:

νήτῳ μορίῳ· καὶ ταῦτα σύμπαντα πρὸς ἀκριβῆ πέψιν αὐτῷ συντελεῖ. πῶς οὖν οὐκ ἀρίστη καὶ κυριωτάτη θέσις αὐτοῖς τοῖς μαστοῖς; πῶς δ᾽ οὐ καὶ τοῦτο τῶν τῆς φύσεως ἔργων ἐν τοῖς μάλιστα θαυμαστὸν, ἕκαστον τῶν ἕνεκά τινος χρείας τῷ ζώῳ γεγεννημένων ὀργάνων εὐθὺς καὶ πρὸς ἄλλο τι φιλοτεχνεῖν ὠφέλιμον ἀπεργάζεσθαι; τί τοίνυν ὠφελιμώτερον, ἢ τί δικαιότερον, εἰ τηλικούτων ἐκ καρδίας ἀπολαύοντες οἱ τιτθοὶ παρέξουσιν ἀμοιβὴν αὐτῇ βραχεῖαν, ἥν γε δὴ δύνανται μόνην οἱ τιτθοὶ παρασχεῖν καρδίᾳ; δύνανται δὲ σκέπειν ἔξωθεν. ἡ γάρ τοι φύσις αὐτῶν ἀδενώδης ἐστὶν, ὁμοία τοῖς πιλητοῖς κτήμασιν, ὥσθ᾽ ἅμα μὲν οἷον πρόβλημά τι σκεπαστήριόν εἰσι τῆς καρδίας, ἅμα δ᾽ ἀντιθερμαίνουσιν αὐτὴν ὁμοίως τοῖς ἔξωθεν ἐπιτιθεμένοις ἡμῖν ἐρεοῖς ἐπιβλήμασιν, ἃ ψυχρὰ περιτεθέντα τῷ σώματι κἄπειθ᾽ ὑπ᾽ αὐτοῦ θερμανθέντα μικρὸν ὕστερον ἀντιθερμαίνει. κατὰ τὸν αὐτὸν οὖν τρόπον ἡ κατὰ τοὺς μαστοὺς ἀδενώδης οὐσία σκέπασμά τε ἅμα τῆς καρδίας ἐστὶ καὶ θερμαινομένη

quae omnia ad perfectam coctionem ipsi conferunt. Quomodo igitur haec non est optima ac maxime propria mammis positio? Quo pacto autem non hoc etiam omnium naturae operum in primis est admirabile, quae instrumentorum quodque ad usum aliquem animali ipsi comparatum mox ad aliud quippiam utile, quae ipsius est solertia, efficit? Nam quid utilius, aut quid justius, si, quum mammae tantos fructus ex corde percipiant, quam ipsae solam cordi possunt referre gratiam, eam quanquam exiguam ipsi referunt? tegere autem id possunt extrinsecus; natura enim ipsarum est glandulosa, crassis indumentis non dissimilis. Quare tum quasi propugnaculum quoddam ac tegumentum cordis sunt, tum autem ipsum recalefaciunt non aliter, quam operimenta alia, quae nobis ipsis extrinsecus injicimus; ut enim ea frigida corpori circumposita, deinde ab ipso calefacta, paulo post recalefaciunt, ad eundem modum mammarum substantia glandulosa operimentum simul cordi est,

πρὸς αὐτῆς ἀντιθερμαίνει. ταῖς δὲ γυναιξὶν εἰς ὄγκον αἰρόμενοι μέγαν ἄμφω τε ταῦτα μᾶλλον ἢ ἐν τοῖς ἀνδράσι τῇ καρδίᾳ παρέχουσι, καὶ προσέτι τὰ ὑποκείμενα σπλάγχνα κατὰ τὸ ὑποχόνδριον ἐπωφελοῦσιν, ἧττον ἐπὶ γυναικῶν ὄντα θερμά· δέδεικται γὰρ ἅπαν τὸ θῆλυ ψυχρότερον εἶναι τοῦ ἄῤῥενος. ἀλλὰ καὶ τὸ τρίτον ὧν εἴπομεν, ὅτι, μήτε εἰς χαίτην, [479] μήτε ὀδόντας ἢ κέρατα, μήτε εἰς ἄλλο τι τοιοῦτον ἐκδαπανωμένης τῆς ἄνω τοῦ θώρακος τροφῆς, ἔμελλε δήπουθεν ἐπὶ γυναικῶν περιττεύειν δαψιλῶς, ὥστε καὶ διὰ τοῦτο τὴν ἀρίστην θέσιν ἐπ' ἀνθρώπων ἔχουσιν οἱ μαστοί. κατὰ μέντοι τὰ πλεῖστα τῶν ζώων τὴν ἀπορίαν τῆς τροφῆς ἡ φύσις εὐλαβηθεῖσα μετέθηκεν αὐτοὺς ἀναγκαίως εἰς ὑπογάστριον. ἅμα δὲ καὶ τῆς ἐξ αὐτῶν ὠφελείας τὴν καρδίαν ἧττον ἐν ἐκείνοις ἑώρα δεομένην. οὐ γὰρ ὀρθὰ, καθάπερ ἄνθρωπος, ἐπὶ τοῖν δυοῖν ἕστηκε σκελοῖν, ἀλλὰ πρηνῆ βαδίζει πάντα τοῖς

calefactaque ab eo ipfum recalefacit. At in mulieribus in magnam molem extuberantes duo haec commoda magis, quam in viris, cordi fuggerunt; quibus accedit, quod etiam fubjecta ad hypochondrion viscera eaedem in mulieribus mammae juvant, quae in eis quidem minus funt calida: monftratum enim eft, foeminam omnem mare effe frigidiorem; atque etiam (quod tertium erat eorum, quae diximus) quia neque in crines, neque in dentes aut cornua, neque in aliud quidquam ejus generis fuperioris thoracis alimentum confumebatur, futurum erat, ut mulieribus certe plurimum abundaret: quae etiam caufa eft, cur in homine mammae optimam pofitionem habeant. In plerisque tamen animalibus metuens natura, necubi alimenti inopia laborarent, eas neceffario ad hypogaftrion tranftulit. Praeterea animadvertebat, in illis animalibus cor ipfum minus indigere illa ex mammis commoditate; non enim, ut homo, ftant duobus cruribus erecta, fed prona omnia ambulant

ἕρπουσι ζώοις ὁμοίως· ἐδείχθη γάρ που καὶ τοῦτ' ἐν τῇ τῶν σκελῶν ἐξηγήσει. διὰ τοῦτ' οὖν τὰ κατὰ ῥάχιν ἅπαντ' αὐτῶν ἔκκειται τοῖς ἔξωθεν ἐμπίπτουσι, τὰ δ' ἀντικείμενα, τὰ κατὰ τὰ στέρνα τε καὶ τὴν κοιλίαν, ὑπ' ἐκείνων φρουρεῖται. οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ τούτων τῶν ζώων ὅσοις ἐπὶ τῶν στέρνων εἰσὶν οἱ μαστοὶ, φυλάττονται καὶ τοῖς ἄῤῥεσιν· ὅσοις δ' ἐπὶ τῆς γαστρὸς μόνον, οὐκέτι φυλάττονται, πλὴν εἰ πρὸς τὴν γειναμένην μᾶλλον ἢ πρὸς τὸν πατέρα διασώζει τὰ ἔκγονα, καθάπερ καὶ Ἀριστοτέλης ἐφ' ἵππων παρεφύλαξε. διὰ τί δὲ ἱκανῶς οἱ μαστοὶ τοῖς ἄῤῥεσιν οὐκ ἐξαίρονται, καθάπερ καὶ τοῖς θήλεσι, τῶν φυσικῶν ἐστι προβλημάτων, ὥστ' οὐ νῦν αὐτοῦ καιρός. ἀλλ' ὅτι καὶ τοῦτο προνοητικῶς τῇ φύσει, καθάπερ καὶ τὰ ἄλλα πάντα, παρεσκεύασται, τοῦ παρόντος ἐστὶν ὑπομιμνήσκειν λόγου. ῥηθήσεται δὲ περὶ τούτων ἁπάντων καὶ αὖθις, ὅταν τὰ γεννητικὰ διηγώμεθα μόρια. νυνὶ μὲν γὰρ ἐπειδή γε τῶν τοῦ πνεύματος ὀργάνων ἦν ὁ λόγος, ἐν οἷς ἦν δή-

ſimiliter ac animalia reptilia; quod ſane etiam, dum de cruribus ageremus, monſtravimus. Ob eam igitur cauſam ipſorum tum ſpinae, tum corpora omnia ſpinae vicina externis injuriis ſunt oppoſita, a quibus partes iis contrariae, quae ad pectus videlicet ac ventrem pertinent, communiuntur. Atque etiam quibus animalibus mammae in pectore ſunt, ſervantur et in maſculis; quibus vero in ventre ſolum inſunt, non adhuc ſervantur, niſi partus ſimilitudinem corporis cum matre potius quam cum patre obtineat; id quod etiam Ariſtoteles in equis obſervavit. Cur autem magnopere mammae in maſculis non attollantur, quemadmodum in foeminis, phyſica quaeſtio eſt, quare nunc de ea non eſt dicendi locus, ſed quod, quemadmodum alia omnia, ita hoc etiam provide a natura fuit comparatum, praeſentis eſt inſtituti commemorare. Dicetur autem de his omnibus poſtea, quando de partibus genitalibus agemus; nunc vero, quoniam de ſpiritus inſtrumentis ſermo nobis inſtitutus fue-

που καὶ ὁ θώραξ καὶ ἡ καρδία, διὰ τοῦτο καὶ τῶν μαστῶν ἐμνημονεύσαμεν, ὡς ἂν ἐπικειμένων μὲν τῷ θώρακι, σκεπόντων δὲ τὴν καρδίαν. αὖθις δ' ἀναγκαῖον ὑπὲρ αὐτῶν εἰπεῖν μετὰ τῶν ἄλλων, ὅσα γυναικεῖα καλοῦσιν ἰδίως μόρια.

rat, in quibus certe thorax et cor erant, ob id et mamillarum meminimus, ut quae incumbunt thoraci et cor contegunt. Poftea autem dicere de iis nobis erit neceffe cum aliis partibus, quas proprie muliebres appellant.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ

ΛΟΓΟΣ Θ.

Ed. Chart. IV. [480.] Ed. Baſ. I. (451.)

Κεφ. α'. Ἐπεὶ δὲ τοῖς εἰρημένοις ἑξῆς ἐστι περὶ τῶν κατὰ τὸν τράχηλόν τε καὶ τὴν κεφαλὴν μορίων ἁπάντων διελθεῖν, ἄμεινον ἂν εἴη πρὸ τῆς κατὰ μέρος ἐξηγήσεως ὑπὲρ αὐτῶν ὅλων ἐπισκέψασθαι τῶν μελῶν, τίνος ἕνεκα γέγονε, καὶ μάλισθ᾽ ὅτι πολλοῖς τῶν ζώων, τοῖς μὲν οὐδέτερόν ἐστι, τοῖς δ᾽ ἡ κεφαλὴ μόνη. καράβοις μὲν καὶ ἀστακοῖς καὶ παγούροις καὶ καρκίνοις οὐδέτερον, τοῖς δ᾽,

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI

LIBER VIII.

Cap. I. Quum autem explicatio partium, quae tum ad collum, tum ad caput pertinent, ante dicta ſubſequatur, melius utique fuerit ante particularem earum expoſitionem de ipſis univerſis partibus obſervare, cujus rei gratia extiterint, idque potiſſimum, quod multa ſint animalia, quorum aliis quidem neutrum horum ineſt, aliis autem ſolum caput. Carabis enim, aſtacis, paguris, cancris horum neutrum adeſt; piſcibus autem omnibus

ἰχθύσιν ἅπασι κεφαλὴ μέν ἐστι, τράχηλος δ' οὐκ ἔστιν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τοῦ τραχήλου γενέσεως οὐ χαλεπῶς ἄν τις ἐξεύροι· φαίνεται γὰρ ἀεὶ συναπολλύμενος τῷ πνεύμονι. ταῦτ' ὅρα καὶ τοῖς ἰχθύσιν ἅπασιν οὐκ ἔστι τράχηλος, ὅτι μὴ πνεύμων. καὶ οἷς πνεύμων ἐστὶ ζώοις, τούτοις πάντως καὶ τράχηλός ἐστιν. εἰ δὲ τοῦτο, τῶν ἐν τραχήλῳ μορίων ἐπισκεψάμενοι τὸ τῷ πνεύμονι συγγενὲς, εἴθ' ἓν, εἴτε πλείω φαίνοιτο, τὴν ἀνάγκην τῆς ὅλου τοῦ τραχήλου γενέσεως εὑρηκότες ἂν εἴημεν. ἀλλ' ἔστιν ἐν αὐτῷ μόρια, τὰ μὲν οὐδ' ὅλως οἰκεῖα τῇ τοῦ πνεύμονος οὐσίᾳ, σπόνδυλοι μὲν ὀπίσω, καὶ μυελὸς ἐν αὐτοῖς, καί τινες σύνδεσμοί τε καὶ τένοντες, ἐν ὅλῳ δὲ μύες τε πολλοὶ καὶ νεῦρα καὶ ἀδένες, καὶ ὁ τῆς γαστρὸς στόμαχος, ὃν οἰσοφάγον καλοῦσι· τὰ δὲ οἰκεῖα μέν ἐστι τῷ πνεύμονι, καθάπερ ἀρτηρίαι καὶ φλέβες, ἀλλὰ παρὰ καρδίας [481] ἔχων αὐτὰς τί ἂν ἔτι τραχήλου δέοιτο; λοιπὸν οὖν ἔτι τὸ τῶν τραχειῶν ἀρτηριῶν γένος ἐστὶ, κοινὸν τραχήλῳ καὶ πνεύμονι.

caput quidem ineft, collum autem minime. Sed colli quidem generationem non difficile quis inveniat; videtur enim femper una cum pulmone interire; quamobrem pifces omnes, quod pulmonem non habeant, collo carent; contra autem, quibus animalibus ineft pulmo, his omnino etiam collum adeft. Quod fi ita eft, ipfarum colli partium cum pulmone affinitatem perfcrutati, five ea fimplex, five plures fuerint, neceffitatem generationis totius colli inveniemus. Sunt enim in eo partes, aliae quidem, quae nullam omnino habent cum pulmonis fubftantia communionem, retro quidem vertebrae, et quae in ipfis eft medulla, tum ligamenta quaedam ac tendones; in toto vero mufculi complures, nervi, glandulae, et ventriculi ftomachus, quem oefophagum nominant. Aliae vero pulmoni quidem funt affines, ut arteriae et venae; fed quum eas a corde habeat, quid infuper collo indigebat? Reliquum igitur adhuc eft afperarum arteriarum genus, collo ac pulmoni commune.

τριῶν γὰρ ἀγγείων καταπλεκόντων αὐτὸν, φλεβὸς καὶ ἀρτηρίας λείας τε καὶ τρίτης τῆς τραχείας, τὰ μὲν πρότερα δύο κοινὰ καὶ τοῦ σώματος ἅπαντός ἐστιν, ὥστε οὐκ ἂν εὕροις μόριον οὐδὲν, ᾧ μὴ καὶ τούτων ἑκάτερον ὑπάρχει. τὸ δὲ τῶν τραχειῶν ἀρτηριῶν γένος ἐν τραχήλῳ τε καὶ πνεύμονι μόνοις ἐστὶ, μία μὲν ἐν τῷ τραχήλῳ μεγίστη, πάμπολλα δ᾽ ἐν τῷ πνεύμονι, τεμηθείσης εἰς αὐτὰ τῆς μεγίστης. καὶ τοίνυν εἰσπνεῖ τὰ ζῶα πάντα, οἷς πνεύμων ἐστὶ, διὰ τῆς ἀρτηρίας ταύτης εἰς τὸν πνεύμονα, καὶ αὖθις ἐκπνεῖ διὰ τῆς αὐτῆς. καὶ ἡ ἐκφύσησις δὲ, ἣν ὕλην τῆς φωνῆς ἐδείξαμεν, ἔργον ταύτης ἔσται. καὶ ἡ φωνὴ δὲ οὐκ ἄνευ ταύτης γίνεται, καὶ τό γε πρῶτόν τε καὶ κυριώτατον ὄργανον τῆς φωνῆς, ᾧ λάρυγξ ὄνομα, τὸ ἄνω πέρας ἐστὶ τῆς τραχείας ἀρτηρίας, ἣν δὴ καὶ φάρυγγα καλοῦσιν ὁμωνύμως τῇ πρὸ τοῦ λάρυγγος, ὥστε οὐδὲ φωνεῖ τῶν ζώων οὐδὲν, ὅτῳ μὴ τράχηλός ἐστιν. ὧδε μὲν, εἰ ἡ φάρυγξ τῷ πνεύμονι συγγενὴς καὶ εἰς τοσήνδε τοῖς ζώοις χρῆσιν, καὶ διὰ ταύτην ὁ τράχηλος ἐγένετο. περιεχομένου γὰρ ἐν τῷ θώρακι τοῦ

Quum enim vafa tria ipfum contexant, vena, arteria laevis et tertia afpera, priora quidem duo totius etiam corporis funt communia adeo, ut nullam invenias partem, cui non horum utrumque infit; afperarum vero arteriarum genus collo et pulmoni folis ineft, una quidem collo maxima, pulmoni autem quamplurimae, ipfa videlicet maxima in has diftributa. Porro animalia cuncta, quibus pulmo ineft, fpiritum attrahunt per arteriam hanc in pulmonem, et rurfus ejiciunt per eandem; ad haec efflatio (quam vocis materiam effe oftendimus) hujus eft actio, neque vox citra hanc efficitur; atque adeo primum ac principaliffimum vocis inftrumentum (cui larynx nomen eft) finis eft fuperior afperae arteriae; quam utique etiam pharynga nominant, eodem cum ea nomine, quae eft ante laryngem. Quocirca muta funt ea animalia, quibus collum deeft. Ea igitur ratione pharynx pulmoni eft affinis, tantosque animalibus praeftat ufus, ejusque gratia collum extitit. Quum enim in thorace pulmo contineatur, afperaque

πνεύμονος, ἀνεχούσης δὲ ἐξ αὐτοῦ τῆς τραχείας ἀρτηρίας καὶ τελευτώσης ἀναγκαίως εἰς τὸ στόμα, τὰ μεταξὺ πάντα τῶν τε τοῦ θώρακος περάτων καὶ τῆς ἀρχῆς τοῦ στόματος ἐκείνης ἕνεκεν ἐγένετο. ἐπειδὴ γὰρ ἐχωρίσθησάν τε καὶ διεχωρίσθησαν ἀπ᾽ ἀλλήλων ὁ θώραξ καὶ τὸ στόμα, τοὐν μέσῳ πᾶν ἐγένετο ὁδὸς τῶν τε ἄνωθεν ἰόντων κάτω καὶ τῶν κάτωθεν ἄνω. ἄνωθεν μὲν οὖν κάτω φέρεται νεῦρα καὶ στόμαχος καὶ μύες καὶ μυελὸς ὁ νωτιαῖος, κάτωθεν δὲ ἄνω φλέβες καὶ ἀρτηρίαι καὶ αὐτὴ δηλονότι ἡ φάρυγξ. τῷ μὲν οὖν νωτιαίῳ φυλακὴ νῦν ἐκεῖ σπόνδυλοι περίκεινται· τὰς δὲ τῶν ἀγγείων σχίσεις ἀδένες ἀναπληροῦσιν, ὑμένες δ᾽ αὖ τινες καὶ σύνδεσμοι φρουροῦσί τε ἅμα καὶ ξυνάπτουσι τὰ εἰρημένα· κοινὸν δ᾽ ἅπασι σκέπασμα τὸ δέρμα περιβέβληται. καὶ τοῦτ᾽ ἔστιν ὁ τράχηλος, ἕνεκεν τῆς φάρυγγος, ὡς ὁ λόγος ἔδειξε, γεγονὼς, φωνητικοῦ τε ἅμα καὶ ἀναπνευστικοῦ μορίου. ἡ μέντοι φύσις, εὐμήχανος οὖσα τῷ δι᾽ ἕτερον γεγονότι καὶ πρὸς ἄλλο τι συγχρήσασθαι, πολ-

arteria ex ipſo emergat, finiaturque neceſſario ad os, quae omnia ſunt inter thoracis finem et oris principium interjecta, illius (*aſperae*) gratia extiterunt. Quum autem os et thorax ſeparata ac disjuncta a ſeſe ſint, id omne, quod eſt in medio, via extitit eorum, quae tum ſuperne deorſum, tum autem inferne ſurſum feruntur: ſuperne quidem deorſum feruntur nervi, ſtomachus, muſculi, ſpinalis medulla; inferne vero ſurſum venae, arteriae et ipſa videlicet pharynx. Ac ſpinali quidem medullae munimento ſunt circumpoſitae vertebrae; vaſorum vero diviſiones glandulae ipſae replent; membranae item ac ligamenta quaedam muniunt ſimul praedicta ac colligant; commune vero omnibus operimentum cutis eſt circumdata. Habes igitur jam collum, pharyngis cauſa (ut ſermo ſuperior oſtendit) factum; quae vocis ſimul ac reſpirationis eſt inſtrumentum. At quae naturae eſt ſolertia, ut uſum ejus, quod propter aliud factum eſt, in aliam rem etiam quampiam trans-

Ed. Chart. IV. [481.] Ed. Baf. I. (451.)

λοῖς τῶν ζώων τὰς χειρὸς χρείας παρέξοντα τὸν τράχηλον ἀπειργάσατο. καὶ διὰ τοῦτο, ὅσα τῷ στόματι τὴν τροφὴν ἐκ τῆς γῆς πορίζεται, μακρὸν εἰς τοσοῦτον ἔχει τὸν τράχηλον, εἰς ὅσον καὶ τὰ κῶλα. ἀλλ' ἄνθρωπός γε καὶ ὅσα τούτῳ παραπλήσια, τράχηλον μὲν διὰ φάρυγγα, ταύτην δὲ φωνῆς ἕνεκα καὶ ἀναπνοῆς ἔσχεν, ὥστε καὶ τὸ μέγεθος αὐτῷ τηλικοῦτον, ὅσον ἀναγκαῖον ἦν τῇ φάρυγγι, τῶν εἰρημένων ἐνεργειῶν ἕνεκα δεηθῆναι. ἐχρῆν δὲ δήπου καὶ τὰ περὶ τὸν ὦμόν τε καὶ τὸν βραχίονα μόρια, καὶ προσέτι τὸν πῆχύν τε καὶ ἄκραν τὴν χεῖρα παρὰ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου λαβεῖν νεῦρα· δειχθήσεται δ' ὕστερον, ὅτι καὶ τὸ διάφραγμα. ὥστε καὶ διὰ τὴν τούτων τῶν νεύρων γένεσιν ἀναγκαῖον ἦν ἐν τῷ μεταξὺ κεφαλῆς τε ἅμα καὶ θώρακος ἑτέρους τεθῆναι σπονδύλους, ἐξ ὧν ὁ τράχηλος συμπέπηγεν. οἱ δέ γε ἰχθύες, ὥσπερ ἀρτηρίαν οὐκ ἔχουσι τραχεῖαν, οὕτως οὐδὲ τῶν εἰρημένων μορίων οὐδέν· καὶ διὰ τοῦτ' αὐτοῖς ἢ οὐδὲ ὅλως ἂν εἴποι τις εἶναι τράχηλον, ἢ βραχὺν παντάπασιν, ἐκ δυοῖν μόνον συγκείμενον τῶν

ferat; plerisque animalibus collum, manus utilitatem praebere instituit; quamobrem animalia, quae alimentum sibi a terra ore suppeditant, collum habent longitudine cruribus aequale. At homo certe, et quae similia sunt ei animalia, collum quidem propter pharyngem, hanc vocis causa ac respirationis habuit; quare colli magnitudo ei est tanta, quanta pharyngi ad praedictas actiones erat necessaria. Oportebat autem utique et partes eas, quae ad humerum ac brachium, tum autem cubitum et manum extremam pertinent, postremo etiam (ut postea probabimus) diaphragma a spinali medulla colli nervos accipere; quocirca et propter horum nervorum generationem necessarium fuit in spatio inter caput et thoracem medio alias collocari vertebras, ex quibus collum est compactum. Pisces vero quemadmodum asperam arteriam non habent, ita et praedictis partibus carent; quapropter eis aut omnino collum non esse dixeris, aut breve omnino, et ex dua-

πρώτων σπονδύλων. ὥσπερ δὲ τούτοις ἤτοι βραχύς ἐστιν, ἢ οὐδ' ὅλως, οὕτως ἐκείνοις τοῖς ζώοις μακρὸς, οἷς τὰ χειρῶν ὑπηρετεῖ, σύμμετρος δ', ἐν οἷς ἕνεκα φωνῆς γενόμενος ἐξ ἐπιμέτρου προσέλαβε [482] καὶ τὴν εἰς τὰ πρόσθια κῶλα τῶν νεύρων γένεσιν, ὧν γ' ἔτι καὶ ὁ ἄνθρωπός ἐστιν, οὗ νῦν ἡμῖν μάλιστα πρόκειται τὴν κατασκευὴν ἐξηγεῖσθαι. περὶ μὲν οὖν τραχήλου χρείας αὐτάρκως εἴρηται.

Κεφ. β'. Ἡ δὲ δὴ κεφαλὴ τοῖς μὲν πλείστοις ἔδοξε, διὰ τὸν ἐγκέφαλον γεγονέναι, καὶ διὰ τοῦτο καὶ τὰς αἰσθήσεις ἁπάσας ἔχειν ἐν αὐτῇ, καθάπερ τινὰς ὑπηρέτας καὶ δορυφόρους μεγάλου βασιλέως. ἀλλὰ καρκίνοις τε καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς μαλακοστράκοις κεφαλὴ μὲν οὐκ ἔστι· τὸ δὲ τῶν αἰσθήσεών τε καὶ τῶν κατὰ προαίρεσιν κινήσεων ἐξηγούμενον μόριόν ἐστι δήπου πάντως αὐτόθι κατὰ τὸν θώρακα τεταγμένον, ἔνθα περ αὐτοῖς ἐστιν ἅπαντα τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα. ὥσθ', ὅπερ ἐν ἡμῖν ὁ ἐγκέφαλος, τοῦτ' ἐν ἐκείνοις εἴη ἂν τοῖς ζώοις τὸ μόριον, εἰς ὃ τῶν εἰρημέ-

bus ſolum primis vertebris compoſitum. Porro quemadmodum his aut parvum aut omnino nullum eſt, ita illis animalibus eſt longum, quibus idem manuum munia praeſtat; mediocre autem, quibus quum vocis cauſa eſſet factum, velut auctarium aſſumpſit eam nervorum generationem, qui in anteriores artus feruntur; inter quos ſane homo etiam eſt, cujus conſtructionem nobis nunc exponere eſt propoſitum. At de colli quidem uſu abunde dictum eſt.

Cap. II. Caput autem plurimis viſum eſt propter cerebrum factum fuiſſe, ob eamque cauſam ſenſus omnes in ſe ipſo continere tanquam ſervos quosdam et magni regis ſtipatores. At cancris et aliis molli cruſta intectis caput quidem non ineſt; pars tamen, quae ſenſuum dux eſt ac motus voluntarii, omnino certe illic in thorace eſt locata, ubi omnia ipſis inſunt ſenſuum inſtrumenta. Itaque quod in nobis eſt cerebrum, id in illis ſane animalibus erit pars ea, ad quam prae-

νων ἕκαστον ἀναφέρεται· ἢ εἰ μὴ ἐγκέφαλός ἐστιν, ἀλλὰ καρδία τούτων ἁπάντων ἀρχὴ, τοῖς μὲν ἀκεφάλοις ζώοις ὀρθῶς ἂν εἴη περὶ τὰ στέρνα τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα, πρὸς τὴν καρδίαν πλησίον κειμένην περαινόντων, τοῖς δ' ἄλλοις οὐκ ὀρθῶς εἰς τὸν ἐγκέφαλον ἀνῆπται. ἀλλὰ καὶ τοσοῦτο μᾶλλον ἡ κεφαλὴ περιττῶς δόξει γεγονέναι τοῖς ὧδε δοξάζουσιν, ὅταν μήτ' ἐγκεφάλου χρείαν εἰπεῖν ἔχουσι, μήτε περιοικίζειν αὐτῷ τὰς αἰσθήσεις δύνανται. τὸ γὰρ οἴεσθαι, τῆς περὶ τὴν καρδίαν θερμασίας ἕνεκα γεγονέναι τὸν ἐγκέφαλον, ἀναψύχοντά τε αὐτὴν καὶ εἰς μετριότητα κράσεως ἄγοντα, παντοίως ἄτοπον. οὔτε γὰρ ἂν οὕτω πόῤῥω τῆς καρδίας ἡ φύσις ἔταξεν αὐτὸν, ἀλλ' ἤτοι πάντη περιέβαλεν ἂν, ὥσπερ καὶ τὸν πνεύμονα, ἢ ἐν θώρακί γε πάντως κατέθετο, οὔτ' ἂν τῶν αἰσθήσεων ἁπασῶν τὰς ἀρχὰς εἰς αὐτὸν ἀνήρτησεν. ἀλλ', εἰ καὶ τοσοῦτον παρεῖδεν, ὡς καὶ πόῤῥω τάξαι, καὶ τὰς αἰσθήσεις συνάψαι, μηδὲν δέον, ἀλλ' οὔτι γε διττοῖς ἂν περιβόλοις οὕτως ἀσφαλέσι καὶ πυκνοῖς

dictorum quodque refertur; aut, fi non cerebrum, fed cor horum omnium eft principium, animalibus quidem capitis expertibus recte utique fenfuum inftrumenta circa pectoris offa erunt, nempe ad propinquum cor pertinentia, aliis vero non recte ad cerebrum funt aptata, fed eo magis caput fruftra iis, qui in ea funt opinione, factum effe videbitur, quo minus cerebri ufum dicere queunt, aut fenfus circum ipfum collocare valent. Exiftimare enim, caloris, qui cordi ineft, gratia cerebrum extitiffe, ut eum fcilicet refrigeret, calorisque ac frigoris modum temperet, omnino eft abfurdum. Non enim cerebrum tam longe a corde natura locaffet, fed aut omnino cordi circumdediffet, quemadmodum et pulmonem, aut in thorace faltem omnino pofuiffet, neque fenfuum omnium principia in cerebro fufpendiffet. Sed fi adeo caecutiviffet, ut illud longe a corde collocaret fenfusque (quod minime oportebat) in eo coaptaret, non tamen duobus feptis firmis adeo ac denfis ea

διετείχισε, τῷ μὲν τὸ κρανίον ὅλον, τῇ δὲ τὸν θώρακα περιθεῖσα· ἢ εἰ καὶ ταῦτα παρεῖδε, τὸν γοῦν τράχηλον οὐκ ἂν εἰς τὸ μέσον ἀμφοῖν φέρουσα κατέθετο, καὶ ταῦτα ἐν τοῖς θερμοτάτοις ζώοις καὶ τοῖς καρχαρόδουσιν ὀνομαζομένοις ἱκανῶς μακρὰν, ἐν δὲ δὴ τοῖς πτηνοῖς ἔτι καὶ μᾶλλον, ὥστ᾽ ἴσον ἀφεστάναι (452) τῆς καρδίας τοῖς ποσὶ τὸν ἐγκέφαλον. ὅμοιον γὰρ τοῦτό γε τὸ δόγμα τῷ φάσκειν, ἕνεκά γε τῆς καρδίας τὰς πτέρνας γεγονέναι. καὶ μή σοι δοκεῖν με τοῦ γελοίου χάριν οὕτως εἰπεῖν, ἀλλ᾽ ἂν ἀκριβῶς σκοποίης, θᾶττον ἐκ τῶν πτερνῶν εἰς τὴν καρδίαν ἀφίξεταί τις ψύξις, ἢ ἐκ τοῦ ἐγκεφάλου. εἰ γὰρ καὶ πορρωτέρω τετάχθαι δοκοῦσιν, ἐπί γε ἀνθρώποις· οὐ γὰρ δὴ ἐν ἅπασί γε τοῖς ζώοις, ἀλλ᾽ οὔτι πω διείργεσθον διττοῖς ὀστῶν περιβόλοις, οἷον ἀσφαλέσι τείχεσιν. ἐν μὲν γὰρ τοῖς κάτω μέρεσι μόνοις οὐκ ἔστιν ὀστεῖνος ὁ θώραξ, ἀλλ᾽ ὑμενῶδές τε καὶ μυῶδες σῶμα, τὸ διάφραγμα καλούμενον, ἐνταυθοῖ τέτακται, διαπέμπειν ἑτοιμότατον ψύξιν. οὐ μὴν οὐδ᾽

diremisset, huic quidem cranium totum, illi autem thoracem circumponens. Aut si haec quoque non vidit, collum saltem haudquaquam in medio utriusque statuisset, idque in calidissimis animalibus, et quae vocantur carcharodonta (*dentes serratos habentia*), longum admodum, in volatilibus vero multo adhuc longius, adeo ut cerebrum pari cum pedibus intervallo a corde distet. Simile enim est hoc dogma ac si quis dicat, calcaneum cordis causa extitisse. Ac ne quis me existimet risus gratia haec dixisse, si rem diligenter inspexeris, citius a calcaneis ad cor refrigerium aliquod perveniat, quam a cerebro. Quae si remotius in homine quidem locata esse videantur, non tamen in omnibus saltem animalibus; neque etiam duobus ossium septis velut firmis muris dispescuntur; siquidem in solis inferioribus partibus thorax non est osseus, sed illic corpus membranosum ac musculosum (quod diaphragma nuncupamus) est locatum, transmittendo refrigerio paratissimum. Caeterum nihil minus

ἧττόν τι ψυχρὰς εὕροις ἂν τὰς πτέρνας τοῦ ἐγκεφάλου· τοῦτο γὰρ εἰ καὶ μηδὲν, ἀλλὰ τό γε διηνεκὲς τῆς κινήσεως ἱκανὸν ἐκθερμαίνειν, ἵνα παραλείπω τὸ πλῆθός τε καὶ τὸ μέγεθος τῶν ἐν αὐτῷ φλεβῶν [483] καὶ ἀρτηριῶν, ὧν οὐδέν ἐστι θερμότερον ἐν ζώου σώματι μόριον· ἀλλὰ καὶ τὸ σκέπεσθαι διτταῖς μήνιγξι, καὶ μετὰ ταῦτα σκληροτάτῳ τε ἅμα καὶ πυκνοτάτῳ καὶ παχυτάτῳ ὀστῷ, τοιοῦτον γὰρ τὸ κατὰ τὴν βάσιν αὐτοῦ, δι᾽ οὗ πάντως ἡ ἐπὶ τὴν καρδίαν ὁδὸς τῆς ψύξεως, οὐ γὰρ δὴ διά γε τῆς κορυφῆς, καὶ ταῦτα τήν γε ἐν αὐτῷ θερμασίαν ἐξ ἀνάγκης ἐπαυξήσει, καὶ τῆς κατεψυγμένης ψυχρότητος τὴν ἐπὶ τὴν καρδίαν ὁδὸν ἀμήχανόν τε καὶ παντελῶς ἄπορον ἐργάσεται. τί δὲ δεῖ παρ᾽ ἐγκεφάλου τὴν ἀνάψυξιν ἐκπορίζειν τῇ καρδίᾳ, τὴν ἀναπνοὴν ὁρῶντας, οὕτως διηνεκές τε καὶ ἀκατάπαυστον ἔργον, ἔστ᾽ ἂν περιῇ τὸ ζῶον, ἑκατέρως ἐμψύχειν δυναμένην, ἐν μὲν ταῖς εἰσπνοαῖς χορηγίᾳ ψυχρᾶς ποιότητος, ἐν δ᾽ αὖ ταῖς ἐκπνοαῖς ἀποχύσει τοῦ ζέοντος; εἰ μή γε τὸν ἀέρα

frigida invenias calcanea, quam cerebrum; hoc enim, etiamfi aliud nihil, motus faltem perpetuus poteft calfacere: ut interim omittam multitudinem ac magnitudinem venarum atque arteriarum, quae in ipfo funt, quibus nulla pars eft alia calidior in corpore animalis: quibus etiam accedit, quod duabus tegatur meningibus, ac poft haec offe duriffimo fimul ac denfiffimo et craffiffimo (tale enim eft id, quod ad bafim ipfius eft), per quod neceffe omnino eft ut ad cor refrigeratio pertingat, non fane per verticem. Haec igitur calorem, qui in eo continetur, neceffario augebunt, et viam refrigeranti frigiditati ad cor inviam planeque difficilem efficient. At quid refrigerationem cordi a cerebro parare erat neceffe, quum refpirationem videamus actionem adeo continuam ac perpetuam? quae donec animali fuppetet, ratione duplici cor refrigerabit, in infpirationibus quidem qualitate frigida fuppeditata, in expirationibus vero eo, quod fervet, effufo. Nifi forte aërem

Ed. Chart. IV. [483.] Ed. Baf. I. (452.)

θερμότερον εἶναι νομίζουσιν ἐγκεφάλου, καὶ διὰ τοῦτ᾽ ἐλλιπέστερον, ἢ προσῆκεν, ἐμψυχομένην τὴν καρδίαν τῆς παρ᾽ ἐγκεφάλου, ψυχροτέρου δήπουθεν ὄντος, ἐπικουρίας προσδεῖσθαι. ἀλλὰ ταῦτα μὲν ἢ ὑπερφθεγγομένων ἐστὶ τὴν ἀλήθειαν, ἢ ἀγνοούντων τὰ φαινόμενα. διὰ παντὸς γὰρ εὑρίσκεται μακρῷ θερμότερος ἀέρος ὁ ἐγκέφαλος, εἴτε κατεαγότα τινὰ τῆς κεφαλῆς χειρουργοίημεν, εἴτε καὶ πείρας ἕνεκα ζῶον ὁτιοῦν λαβόντες, ἐκκόψαντες αὐτοῦ τὸ κρανίον, εἶτα διατεμόντες τὰς μήνιγγας, ἅπτεσθαι βουληθείημεν. ἀλλὰ καὶ ὅτι περὶ παντὸς ποιούμεθα διὰ ταχειῶν ἐνεργειῶν ἐκκόπτοντες τὰ τῆς κεφαλῆς ὀστᾶ, τοῦ μὴ ψυγῆναι τὸν ἐγκέφαλον ἕνεκεν, οὐδεὶς ἀγνοεῖ, καὶ ὡς, εἰ ψυγείη, κακῶν ἔσχατόν ἐστι τῷ κατεαγότι. καὶ μὴν, εἴπερ ἦν ὁ ἀὴρ ἐγκεφάλου θερμότερος, οὐκ ἂν ὑπ᾽ αὐτοῦ κατεψύχετο· νυνὶ δὲ, κἂν θέρος ᾖ, ῥᾳδίως ψύχεται, καὶ δεῖται καὶ τότε θαλφθῆναι διὰ ταχέων, ὡς ἂν μὴ μόνον αὐτὸς οὐκ ὢν ψυχρὸς, ἀλλὰ μηδὲ ὁμιλίαν ἀλύπως φέρων οὐσίας ψυχρᾶς. ἀλλ᾽ οὐ διὰ τὸν

cerebro calidiorem exiſtimant, ob eamque cauſam cor minus juſto ab eo refrigeratum cerebri utpote frigidioris ſubſidio indigere. Sed haec quidem aut hominum ſunt verbis veritatem ſuperare conantium, aut evidentia ipſa ignorantium; quovis enim tempore cerebrum multo calidius aëre invenitur, ſive fractum alicujus caput manibus curemus, ſive etiam experiendi gratia animali cuivis cranium exciderimus, deinde meningibus diſciſſis tangere voluerimus. Adde etiam quod nemo eſt, qui ignoret, nos id maxime agere, ut quam citiſſime oſſa capitis excidamus, ne cerebrum refrigeretur, quodque, ſi refrigeretur, malorum id ultimum eſt illi, cui fractum caput ſit; atqui ſi aër cerebro eſſet calidior, haudquaquam ab eo refrigeraretur; nunc autem, etiamſi aeſtas fuerit, facile refrigeratur, indigetque etiam tum foveri citiſſime, tanquam non ſolum id non ſit frigidum, ſed ne citra moleſtiam quidem frigidae ſubſtantiae occurſum ſuſtineat. At non propter cerebrum, inquiunt, ſed pro-

ἐγκέφαλον, φασὶν, ἀλλ᾽ ἐπὶ ταῖς μήνιγξι ψυγείσαις, ἡ βλάβη γίνεται, καὶ μάλιστα τῇ λεπτῇ, πλείστας ἐν αὐτῇ φλέβας τε καὶ ἀρτηρίας ἐχούσῃ καὶ διὰ παντὸς ὅλῃ σφυζούσῃ, ὅπερ οὐκ ἄνευ ζεούσης θερμασίας γίνεται. εἶτ᾽, ὦ γενναιότατοι, τὴν λεπτὴν μήνιγγα θερμὴν εἶναι νομίζοντες, ἔτι τολμᾶτε τὸν ἐγκέφαλον ἀποφαίνειν ψυχρὸν, οὕτως ὑπ᾽ αὐτῆς πάντη διαπεπλεγμένον, ὡς μηδὲν εὑρίσκεσθαι μόριον ἐγκεφάλου ταύτης ἔρημον; ἢ τοῦτ᾽ ἀγνοεῖτε καὶ νομίζετε περιέχεσθαι μόνον ὑπ᾽ αὐτῆς τὸν ἐγκέφαλον, οὐχὶ δέ γε καὶ διεζῶσθαι καὶ διαπεπλέχθαι πανταχόθεν; καίτοι, κἂν εἰ περιέχοιτο μόνον, οὐ δήπου τὴν μὲν καρδίαν αὐτὸς ἱκανὸς ἦν ἀναψύχειν, οὕτω μὲν πόῤῥω διῳκισμένος, διττοῖς δ᾽ ὀστῶν διαφράγμασι διειργόμενος, ὑπὸ δὲ τῆς μήνιγγος οὐκ ἂν ἔμελλεν ἐκθερμαίνεσθαι, διὰ παντὸς ὁμιλούσης ἐν χρόνῳ, εἰ μή τι τὸ μὲν ψυχρὸν μόριον ψύχειν πάντα καὶ τὰ μὴ πλησιάζοντα δύναται. τὸ θερμὸν δὲ οὐδὲ τὰ πλησιάζοντα θερμαίνειν ἱκανόν ἐστι. ἀνάγκη γὰρ, οἶμαι, τοιαῦτα ληρεῖν, οἷς οὐκ ἀληθείας φροντὶς μᾶλλόν περ, ἢ ὧν ἔθεντο

pter perfrigeratas membranas nocumentum id accidit, et earum maxime ob tenuem, ut quae plurimas in se ipsa venas et arterias contineat, semperque tota pulset; id quod nequaquam absque fervente caliditate efficitur. Atqui, o generosissimi, tenuem meninga calidam esse confitentes, audetis adhuc cerebrum pronunciare frigidum, quod ab ea prorsum ita intertexitur, ut nulla ipsius inveniatur pars, quae membrana hac careat? An hoc quoque ignoratis existimatisque, cerebrum duntaxat ab ea contineri, non autem succingi ac undique intus intertexi? Quanquam, etiamsi contineretur solum, non utique cor ipsum refrigerare posset, ita longe ab eo dissitum, duobusque ossium septis diremptum; a membrana vero nonne calefieri debet sibi semper contigua? nisi forte frigida quidem pars refrigerare omnia, etiam quae non sunt contigua, potest, calida vero ne contigua quidem calefacere potest. Necesse enim est, opinor, ejusmodi eos effutire, quibus major cura est, ut opinioni-

δογμάτων τῆς συνηγορίας, καὶ μήτ' αἰσθήσεσι πιστεύειν, μήτ' ἀκολουθίᾳ τῇ κατὰ τὸν λόγον, ἀλλὰ μηδὲ τὸ μαχόμενον αἰδεῖσθαι.

Κεφ. γ'. [484] Τῶν μὲν οὖν ἄλλων ἧττον ἄν τις θαυμάσειεν, Ἀριστοτέλους δ' οὐκ ἔστιν ὅπως οὐ μὴ πάνυ σφόδρα θαυμάζοιμ' ἄν, εἰ τῶν ἐξ ἀνατομῆς φαινομένων οὐκ ἀμελῶς ἔχων καὶ τῆς χρείας αὐτῶν οὐκ ἀμελέτητος ὢν αὐτός τε λέγων, ὡς τῶν προβλημάτων τὰ μὲν λύσεως δεῖται, τὰ δὲ κολάσεως, τὰ δ' αἰσθήσεως, ἔπειθ' εὑρίσκεται μήτε τοῖς διὰ τῶν αἰσθήσεων φαινομένοις πιστεύων, μήθ' ἑαυτοῦ μνημονεύων. ἡ μὲν γὰρ ἁφὴ θερμότερον ἀεὶ τὸν ἐγκέφαλον εὑρίσκει τοῦ περιέχοντος ἀέρος· ὁ δὲ ἐμψύξεως ἕνεκεν τοῦ περὶ τὴν καρδίαν θερμοῦ γεγονέναι φησὶν αὐτὸν, ἐπιλαθόμενος ἑαυτοῦ τὴν ἀναπνοὴν ἕνεκεν ταύτης γεγονέναι φάντος. ἀλλὰ τούτου μὲν ἕνεκα δίκαιον ἐπαινεῖν αὐτὸν, ἱπποκρατείως τε ἅμα καὶ ἀληθῶς ἀποφαινόμενον περὶ χρείας ἀναπνοῆς. τὸν δ' ἀέρα θερμὸν εἶναι φύσει

bus, quarum ipsi sunt auctores, quam veritati, patrocinentur, quique non modo sensibus non credunt, neque orationis consecutioni, sed ne pugnantia quidem ipsa verentur.

Cap. III. Atque alios quidem minus quispiam admirabitur, Aristotelem vero non est quin valde admiremur, qui quum ea, quae ex anatome apparent, non neglexerit, in eorumque usu sit exercitus, ipseque tradiderit, problematum alia quidem solutionem postulare, alia vero supplicium, alia sensum, invenitur tamen postea ipse neque his, quae sensibus apparent, credere, neque sui ipsius memor. Nam tactus noster calidius semper invenit cerebrum quam ambientem nos aërem; ille vero caloris ipsius cordis refrigerandi gratia ipsum extitisse confirmat, sui ipsius immemor, qui respirationem hujus rei causa paratam esse dixerit. At hujus quidem rei gratia jure ipsum laudaverimus, quod ex Hippocratis sententia simul ac vere de respirationis usu pronunciarit; in eo sane peccat, quod nunc oblitus

Ed. Chart. IV. [484.] Ed. Bas. I. (452.)

λέγων αὐτὸς ἐν ἑτέροις οὐκέτ' ὀρθῶς νῦν ἐπελάθετο, ἢ τοῦτο μὲν ὀρθῶς ἐποίησε, τῶν ψευδῶς εἰρημένων ἐπιλαθόμενος, οὐκ ὀρθῶς δὲ τῷ μὴ διὰ μόνου τοῦ ἀέρος αὐτάρκως τὴν καρδίαν ἀναψύχεσθαι νομίζειν, ἀλλὰ προσδεῖσθαι τοῦ μήθ' ὁμοίως ἀέρι ψυχροῦ σπλάγχνου, μήτ', εἰ καὶ ψυχρότερον ἦν, ἀλλά γε διὰ τὸ μῆκος τῆς ἀποστάσεως καὶ τὸ πλῆθος καὶ τὴν πυκνότητα τῶν προαπαντώντων σωμάτων ἀδυνατοῦν διαπέμπειν τὴν ψύξιν. ὡς πρὸς τῶν θεῶν αὐτὸν ἔχων τις τὸν ἀέρα διὰ τοῦ πνεύμονος ἐπὶ τὴν καρδίαν ἐρχόμενον, εἰ μὴ αὐτὸν, ἀλλὰ τήν γε ποιότητα πάντως αὐτοῦ, καὶ τοῦτο συνεχῶς τε καὶ ἀδιαλείπτως ὁρῶν γινόμενον, ἑτέρας ἔτι βοηθείας οἴεται δεῖσθαι εἰς τὴν κατάψυξιν. ἀλλ' εἰ καὶ δεῖται, μακρῷ βέλτιον ἦν ἐκ τοῦ πνεύμονος αὐτὴν ἐκπορίζεσθαι λέγειν, ἤτοι τῇ μαλακότητι τοῦ σπλάγχνου προσάπτοντα, ὡς ὁ Πλάτων, ἢ τῇ ψυχρότητι. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τοῦτ' ἦν ἀδύνατον εἰπεῖν, ἅπαξ γε τῶν αἰσθήσεων ὑπερορᾶν τετολμηκότα. τούτῳ γὰρ ἂν ἔτι δείξειέ

sit, se alibi aërem calidum esse statuisse. An hoc quidem recte fecit, quod falsarum assertionum sit oblitus? in eo autem labitur, quod cor non satis a solo aëre refrigerari putarit, sed indigere praeterea viscere, quod non similiter, ut aër, est frigidum, neque si etiam frigidius esset, attamen praeterea, quod magna intercapedine est dissitum, et quia se multa ac densa corpora interponunt, refrigerationem transmittere posset? Nam per deos immortales, quis est, qui, quum aërem ipsum habeat per pulmonem ad cor tendentem, aut si minus ipsum, at saltem omnino ipsius qualitatem, idque continenter ac sine intermissione fieri videat, alio adhuc putet cor indigere ad refrigerationem auxilio? quo si indiget, longe melius esse ex pulmone ipsum dicere suppeditari, idque aut mollitiei visceris attribuere, ut Plato, aut frigiditati; neque enim hoc etiam dictu erat absurdum ei, qui semel sensus ipsos aspernari ausus fuerat; huic enim demonstraverit aliquis calidum pul-

τις θερμὸν τὸν πνεύμονα μὴ πιστεύων τῇ ἁφῇ, τῷ δ' ἂν ἔτι καὶ αὐτὴν τὴν καρδίαν εἴη πιστεύων. πῶς οὐχὶ καὶ ἐγκέφαλος θερμότερος ἀέρος, ᾧ γε καὶ θανατός ἐστιν ὁμοίως ἀέρι γενέσθαι ψυχρῷ; πῶς δὲ ὁ μὲν ἐγκέφαλος ἐμψύχειν ἱκανός ἐστιν τὴν καρδίαν, ἡ καρδία δ' οὐ πολὺ μᾶλλον ἐκθερμαίνειν τὸν ἐγκέφαλον ὑπερκείμενον, εἴ γε δὴ παντὶ θερμῷ πρὸς τὸ μετέωρον ἡ ὁρμή; διὰ τί δ' εἰς μὲν τὴν καρδίαν ἀμυδρά τις ἀπόφυσις αὐτοῦ καθήκει, τὰ δὲ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα πάντα παμπόλλην μοῖραν ἐγκεφάλου φαίνεται δεχόμενα; οὐ γὰρ δὴ τοῦτό γε ἂν ἔχοι τις εἰπεῖν, ὡς τὴν μὲν καρδίαν ἐμψύχειν πέφυκε, τοῖς δ' αἰσθητηρίοις ἀντ' ἄλλου τινὸς χρηστόν ἐστιν. ᾧ γὰρ ἕνεκα τοῦ ψύχειν τὴν καρδίαν ἡ γένεσις, τούτῳ καθάπερ τινὶ πηγῇ ψύξεως ὑπάρχοντι πάντα, οἶμαι, τὰ πλησιάζοντα ψύχειν ἀναγκαῖον ἦν· καὶ ταύτῃ τέρας ἂν εἴη μόνος τῶν πάντων ὁ ἐγκέφαλος τὰ μὲν ποῤῥωτάτω καὶ θερμότερα καὶ διὰ πολλῶν τῶν μεταξὺ προαπαντήσεων ἐμψύχειν δυνάμενος, τὰ δ' ἐγ-

monem non credens tactui, illi autem et ipſum cor crediderit. Quo pacto autem cerebrum aëre non eſt calidius, cui certe lethale eſt, ſi aeque ac aër refrigeretur? Quomodo autem cerebrum cordi refrigerando ſatis eſſe poteſt, cor autem non multo magis cerebrum ſupra ſe poſitum poteſt excalfacere, quum calor omnis feratur in ſublime? Aut cur ad cor quidem obſcura quaedam productio ab ipſo pertinet, ſenſuum vero inſtrumenta omnia a cerebro permultam portionem evidenter recipiunt? Nam non eſt quod quis dicat, id accidere propterea, quod cerebrum quidem cordi refrigerando eſt comparatum, ſenſoriis vero ad aliam rem quampiam id eſt utile, ſiquidem, quod cordi refrigerando eſt comparatum, id ceu fons refrigerationis propinqua omnia (opinor) refrigeret neceſſe eſt. Atque ea ratione ſolum ex omnibus monſtrum quoddam cerebrum fuerit, ut quod remotiſſima quidem ac calidiſſima et per multos interjectos obices refrigerare queat, quae vero ſunt

γυτάτω τε καὶ ἧττον θερμὰ καὶ συμπεφυκότα παραπλησίως ἀδύνατος διατιθέναι. ἀλλ' οὐχ ἅπαντα, φησὶ, εἰς αὐτὸν περαίνει τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα. τί τοῦτο λέγεις, Ἀριστότελες; ἐγὼ μὲν γὰρ καὶ νῦν αἰδοῦμαι μνημονεύων τοῦ λόγου. οὐκ εἰς ἑκάτερον μὲν τῶν ὤτων ἀξιόλογον ἐμβάλλει νεῦρον αὐταῖς μήνιγξιν; [485] εἰς ἑκάτερον δὲ μέρος τῆς ῥινὸς (453) οὐ πολὺ μείζων ἐγκεφάλου μοῖρα τῆς εἰς τὰ ὦτα παραγίνεται; εἰς ἑκάτερον δὲ τῶν ὀφθαλμῶν οὐχ ἓν μὲν μαλακὸν νεῦρον, ἓν δὲ σκληρὸν, τὸ μὲν εἰς τὴν ῥίζαν αὐτοῦ, τὸ δὲ εἰς τοὺς κινοῦντας ἐμφυόμενον μῦς; εἰς δέ γε τὴν γλῶτταν οὐχὶ τέτταρα, δύο μὲν μαλακὰ διὰ ὑπερώας καθήκοντα, δύο δὲ σκληρὰ παρ' ἑκάτερα τῶν ὤτων φερόμενα; ἅπαντ' οὖν ἐγκεφάλῳ κεκοινώνηκεν, εἰ χρὴ πιστεύειν ὀφθαλμοῖς ὁρῶσι καὶ χερσὶν ἁπτομέναις. τί δὲ τὰ ἄλλα τῆς ἐγκεφάλου κατασκευῆς μόρια; τίνα χρείαν ἕξει τὰ χοροειδῆ σώματα, τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα, τὸ κωνάριον, ἡ πύελος, ἡ χοάνη, τὸ ψαλλιοειδὲς σῶμα, ἡ σκωληκοειδὴς

proxima ac calida minus sibique cohaerentia, ea similiter afficere nequeat. At non omnia (ait) ad ipsum pertinent sensuum instrumenta. Quid hoc dicis, Aristoteles? pudet me certe nunc disputationem hanc refricare. Nonne in utramque aurem nervus insignis una cum meningibus ipsis irrumpit? Nonne etiam in nares utrasque portio cerebri prodit multo major ea, quae ad aures pervenit? Porro in utrumque oculum nonne unus quidem mollis nervus, unus item durus, quorum alter quidem in radicem ipsius, alter vero in musculos moventes inseritur? Ad linguam vero nonne quatuor feruntur, quorum duo quidem molles per palatum tendunt, duo autem duri secus utramque aurem descendunt? Omnia igitur cum cerebro communicant, modo oculis credere oporteat videntibus et tangentibus manibus. Quid jam loquar de totius cerebri constructione? quemnam habebunt usum χοροειδῆ corpora, plexus retiformis, conarion, pyelus *seu pelvis,* choana, corpus psallioïdes (*fornicatum*), epiphysis vermiformis, ventriculo-

ἐπίφυσις, τὸ πλῆθος τῶν κοιλιῶν, αἱ πρὸς ἀλλήλας αὐτῶν συντρήσεις, ἡ ποικιλία τῆς διαπλάσεως, αἱ διτταὶ μήνιγγες, αἱ εἰς τὸν νωτιαῖον ἐκφύσεις, αἱ τῶν νεύρων ἀποφύσεις, οὐκ εἰς τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα μόνον, ἀλλὰ καὶ τὸν φάρυγγα, καὶ τὸν λάρυγγα, καὶ τὸν στόμαχον, καὶ τὴν γαστέρα, καὶ πάντα τὰ σπλάγχνα, καὶ πάντα τὰ ἔντερα, καὶ τὰ κατὰ τὸ πρόσωπον μόρια ἅπαντα; τούτων γὰρ οὐδενὸς τὴν χρείαν Ἀριστοτέλης ἐπεχείρησεν εἰπεῖν, ὥσπερ οὐδὲ τῶν κατὰ τὴν καρδίαν ἐκείνων πάλιν, οἷς ἐγκέφαλος ἁπάντων ἀρχή. τὸν μὲν γὰρ, εἴπερ ἐμψύξεως ἕνεκα μόνης ἐγεγένητο, καθάπερ τινὰ σπόγγον ἀργὸν καὶ ἀδιάπλαστον ἐχρῆν εἶναι, μηδεμίαν ἔχοντα τεχνικωτέραν κατασκευὴν, τὴν δὲ καρδίαν, εἰ μήτ᾽ ἀρτηριῶν, μήτε τῆς ἐμφύτου θερμασίας ἐστὶν ἀρχὴ, μηδ᾽ ὅτι διαπεπλάσθαι ποικίλως, ἀλλὰ μηδ᾽ εἶναι τὴν ἀρχήν. τὸ γάρ σοι θαυμαστὸν ἑκατέροις τῆς περιττῆς σοφίας ἐν τῷδ᾽ ἄν τις μάλιστα φωράσειεν, ὅτι μὴ μόνον ἀποστεροῦσιν, ἢ τὸν ἐγκέφαλον ἀρχὴν εἶναι νεύρων, ἢ τὴν καρδίαν ἀρτηριῶν,

rum multitudo, communes inter ſe canales, conformationis varietas, duae meninges, in ſpinalem medullam productiones, nervorum proceſſus non in ſenſuum modo inſtrumenta, ſed etiam in fauces ac larynga, in ſtomachum ac ventriculum, in viſcera et inteſtina omnia, in omnes denique faciei partes? Horum enim nullius uſum Ariſtoteles dicere eſt aggreſſus, quemadmodum neque eorum rurſus, quae cordi inſunt, illis, apud quos omnium cerebrum eſt principium. Hoc quidem, ſi ſolius refrigerationis gratia extitiſſet, velut ſpongiam quandam deſidem formaeque expertem eſſe oportebat, nullamque habere artificioſam admodum conſtructionem; cor autem, ſi neque arteriarum, neque caloris nativi eſt principium, non ſolum non variam habere figuram, ſed ne eſſe quidem principium oportuit. Quod autem in utrisque ob eximiam ſapientiam videtur admirandum, ex eo maxime quis deprehendat, iſtos non modo cerebro nervorum principium aut cordi arteriarum adimere,

ἀλλὰ καὶ τελέως ἄχρηστον ἀποφαίνουσι θάτερον, οἱ μὲν ὁμολογοῦντες φανερῶς, ὥσπερ καὶ Φιλότιμος, οἱ δὲ τὴν ἐν κύκλῳ περιερχόμενοι, καθάπερ Ἀριστοτέλης. ὃ γάρ τοι πάντων ἥκιστα προσῆν ἐγκεφάλῳ, μόνον ὑπάρχειν αὐτῷ λέγων, ἑτέρων δ᾽ οὐδενὸς ἕνεκα νομίζων γεγονέναι, δῆλός ἐστι κατεγνωκὼς μὲν αὐτοῦ τελέαν ἀχρηστίαν, φανερῶς δ᾽ ὁμολογεῖν αἰδούμενος. ἀλλ᾽ οὐ νῦν καιρὸς ὑπὲρ ἐνεργειῶν λέγειν. ὅπερ δ᾽ ἐῤῥέθη κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ λόγου παντὸς, ἔργῳ δῆλον γίνεται, τὸ μηδενός οἷόν τ᾽ εἶναι μορίου καλῶς ἐξηγήσασθαι τὴν χρείαν ἄνευ τοῦ παντὸς ὀργάνου τὴν ἐνέργειαν εὑρεῖν.

Κεφ. δ΄. Ἅπερ οὖν ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται, λαμβανέσθω καὶ νῦν εἰς τὸν παρόντα λόγον. ἀποδέδεικται δὲ ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων, ἀρχὴν μὲν νεύρων καὶ συμπάσης αἰσθήσεώς τε καὶ τῆς κατὰ προαίρεσιν κινήσεως τὸν ἐγκέφαλον ὑπάρχειν, ἀρχὴν δὲ ἀρτηριῶν καὶ τῆς ἐμφύτου θερμασίας τὴν καρδίαν. ἐπὶ τούτοις οἷον ὑποθέσεσί τισι τοῦ λόγου τῶν κατὰ τὴν κεφαλὴν μορίων

verum etiam utrumque omnino inutile decernere; quorum alii quidem palam hoc afferunt, ut Philotimus, alii autem per ambages, quemadmodum Ariftoteles. Nam quod omnium minime cerebro aderat, id folum ineffe quum dicat, neque alterius cujusquam gratia extitiffe, perfpicue ipfum omni utilitate fpoliat, quanquam id aperte confiteri ipfum pudeat. At non eft nunc de actionibus dicendi locus; fed quod initio totius operis diximus, re ipfa fit perfpicuum, fieri fcilicet non poffe, ut partis alicujus ufum rite exponamus, nifi prius totius inftrumenti actionem invenerimus.

Cap. IV. Quae igitur in aliis demonftravimus, ad praefentem fermonem nunc fumamus. Demonftratum autem in libris de placitis Hippocratis et Platonis, principium quidem nervorum et fenfus omnis motusque voluntarii effe cerebrum, cor vero arteriarum et caloris infiti. Super his tanquam fermonis noftri hypothefibus quibusdam partium capitis ufum exponemus:

ἐξηγησόμεθα τὰς χρείας, καὶ πρῶτόν γε αὐτῆς ὅλης τῆς κεφαλῆς, ὅπερ, οἶμαι, καὶ κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦδε τοῦ λόγου προθέμενοι ζητεῖν, τοσοῦτον εἰς τὸ πρόσθεν ἠδυνήθημεν προελθεῖν, ὥσθ᾽ εὑρεῖν ὅτι μήτ᾽ ἐγκεφάλου χάριν ἐγένετο, κᾂν ἀρχὴν αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως τῆς κατὰ προαίρεσιν ὑπόθηταί τις αὐτὸν, οὔθ᾽ οἷόν τε μὴ οὐκ ἀσχημονεῖν μὲν ἐν παντὶ τῷ λόγῳ, περὶ δὲ τὴν ἑκάστου τῶν κατὰ μέρος μορίων τῆς χρείας [486] εὕρεσιν ἀπορεῖν, ἀποστερήσαντας τούτων τὸν ἐγκέφαλον, ἐξ ὧν συνέβαινεν ἀρχὴν εἶναι τῶν εἰρημένων, ὑποθεμένους αὐτὸν οὕτω χρῆναι ζητεῖν, τίνος ἕνεκεν γέγονεν ἡ κεφαλή. καρκίνοι τε οὖν καὶ σύμπαν τὸ τῶν μαλακοστράκων γένος, ἤδη δὲ καὶ φάλαιναι καὶ ἄλλα πολλὰ τῶν παραπλησίων, τὰ μὲν οὐδ᾽ ὅλως ἔχει κεφαλὴν, τὰ δ᾽ οἷον ὑπογραφήν τινα μόνην, καὶ οὐδὲν ἧττον καὶ ταῦτα τὰ ζῶα τὰς αἰσθήσεις ἁπάσας ἔχει περὶ τὰ στέρνα, δηλονότι τὴν ἀρχὴν αὐτῶν ἐξ ἀνάγκης ἐνταυθοῖ τεταγμένην, ἣν οὐκ ἀνάλογον ἐγκεφάλῳ χρὴ καλεῖν, ὥσπερ εἴωθεν ἐπὶ

ac primum totius capitis, quod certe quum initio etiam hujus libri investigare proposuissemus, hactenus progredi potuimus, ut inveniremus, neque gratia cerebri caput factum esse, etiamsi quis cerebrum supponat esse sensus ac motus voluntarii principium, neque fieri posse, ut, qui cerebro ea ademerint, quorum beneficio ipsum contingebat esse praedictorum principium, non in generali quidem de eo disputatione turpissime hallucinentur, in cujusque autem particularium partium usu inquirendo haereant, cerebrum supponentes sic demum investigare oportere, cujus rei causa caput factum est. Cancri enim et universum molli crusta intectorum genus, tum autem et cicindelae et alia pleraque consimilia, alia quidem omnino caput non habent, alia vero velut rudem quandam delineationem et adumbrationem solum. At nihilominus haec quoque animalia sensus omnes ad pectus habent, ipsorum principio videlicet illic necessario collocato, quod non cerebro proportionale nominare oportet,

τῶν τοιούτων ποιεῖν Ἀριστοτέλης, ἐξαπατώμενός ἐστιν ὅτε τοῖς ὀνόμασιν, οὐκ ἀπὸ τῆς οὐσίας αὐτοῦ τοῦ πράγματος, ἀλλ᾽ ἀπό τινων συμβεβηκότων κινούμενος, ὥσπερ οὖν ἔχει κἀπὶ τῆς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον προσηγορίας. τοῦτο μὲν γὰρ τοὔνομα παρὰ τῆς θέσεως ἐκτήσατο. τὴν δ᾽ οὐσίαν αὐτοῦ βουλόμενος ὁ Πλάτων δηλῶσαι, ἥνπερ οἴεται κατ᾽ ἀλήθειαν εἶναι, μυελὸν ὀνομάζει. ἀλλ᾽ εἰ καὶ μυελός ἐστιν, ἔτι προσδεῖ τινος ἐν τῇ κατηγορίᾳ. καὶ γὰρ νωτιαῖός τίς ἐστι μυελὸς, καὶ καθ᾽ ἕκαστον τῶν ὀστῶν ἄλλος, καὶ οὐκ εἰσὶν οὗτοι πάσης αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως ἀρχαὶ, καὶ διὰ τοῦτο πολλοὶ μυελὸν ἐγκεφαλίτην ὁμοίως τῷ ῥαχίτῃ ὀνομάζουσιν αὐτὸν, ἕτεροι δ᾽ οὐκ ἐγκεφαλίτην, ἀλλ᾽ αὐτὸ δὴ τοῦτο μυελὸν ἐγκεφάλου ὀνομάζειν ἀξιοῦσιν. ἀλλά τοι καὶ κατὰ τούτους λόγῳ δηλοῦται τὸ μόριον, οὐκ ὀνόματι, καὶ μένει τὸ κατ᾽ ἀρχὰς ῥηθὲν ἔτι, τὸ μηδὲν ὄνομα τῆς οὐσίας ἴδιον ὑπάρχειν αὐτῷ, καθάπερ ὀφθαλμοῖς καὶ ὠσὶ καὶ γλώττῃ καὶ καρδίᾳ καὶ πνεύμονι καὶ τοῖς ἄλλοις ὀλίγου δεῖν ἅπασιν. ἔστι γὰρ εἰπεῖν ἐπ᾽ αὐτῶν, ὡς τὸ μὲν ὀπτικὸν ὄργανον

ut in ejusmodi mos eft Ariftoteli, decepto ipfis nominibus, quae nonnunquam non ab ipfa rei fubftantia, fed ab accidentibus quibusdam imponuntur; quemadmodum nunc in ἐγκεφάλου (*cerebri*) appellatione habet, hoc enim nomen a fitu habuit; cujus fubftantiam Plato cum vellet fignificare (quam putat re vera effe), medullam appellat. At etiam fi medulla effet, addendum tamen adhuc nonnihil effet appellationi; etenim fpinalis quaedam eft medulla, et in fingulis offibus alia, non tamen funt hae fenfus omnis ac motus principia. Proinde multi cerebrum medullam cerebralem, quomodo fpinalem, nominant; alii vero non cerebralem, fed hoc ipfum medullam cerebri volunt nominare. At fecundum etiam hos oratione, non nomine, indicatur haec pars, manetque adhuc, quod a principio diximus, nullum nomen fubftantiae proprium huic adeffe, quemadmodum oculis, auribus, linguae, cordi, pulmoni aliisque propemodum omnibus. Licet enim in his dicere, quod viforium qui-

Ed. Chart. IV. [486.] Ed. Baf. I. (453.)

ὀφθαλμὸς ὀνομάζεται, τὸ δ' ἀκουστικὸν οὖς, καὶ τῶν ἄλλων ὁμοίως ἔχομεν εἰπεῖν, ὅ τι χρὴ καλεῖν. οὔτε γὰρ μυελὸν ἁπλῶς, ὅτι μὴ πᾶς μυελὸς τοῦτο δύναται, οὔτ' ἐγκέφαλον ἁπλῶς· οἷς γὰρ οὐκ ἔστι ζώοις κεφαλὴ, δηλονότι οὐδ' ἐγκέφαλός ἐστιν, οὐ μὴν τούτου γ' ἕνεκεν τὸ ἀνάλογον ἐγκεφάλῳ χρὴ καλεῖν αὐτὸν, τὴν προσηγορίαν εὐλαβηθέντας. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τοὺς ὀφθαλμοὺς, καίτοι γ' ἑτέρωθι τεταγμένους ἐν καρκίνοις, οὐδὲ τὰ ὦτα ἀνάλογον τοῖς ὀφθαλμοῖς καὶ ὠσὶν εἶναί φαμεν. οὐ γὰρ ἐκ τῆς θέσεως ἕκαστον τῶν ὀργάνων τόδε τι τὴν οὐσίαν ἐστὶ, κἂν ἀπὸ τῆς θέσεως ὀνομάζηται. καὶ τοίνυν καὶ τὸν ἐγκέφαλον, εἰ καὶ ὅτι μάλιστα τὴν προσηγορίαν ἐκ τῆς θέσεως ἐκτήσατο. τὸ γὰρ ἐν τῇ κεφαλῇ κεῖσθαι διὰ τοῦτ' ὠνόμασται, ἐπειδὰν ἐν τοῖς κατὰ τὸν θώρακα μέρεσιν εὑρίσκωμεν ἐν τοῖς οὐκ ἔχουσι ζώοις κεφαλὴν, οὐκ ἄλλο τι καὶ ἀνάλογον αὐτῷ φήσομεν ὑπάρχειν, ἀλλ' αὐτὸ μὲν ἐκεῖνο, μὴ πρέπειν δ' αὐτῷ

dem inſtrumentum oculus nominatur, auditorium autem auris, atque in caeteris ſimiliter; non tamen id, quod eſt principium ſenſus et motus, itidem poſſumus dicere, quo ipſum nomine ſit appellandum. Non enim medullam ſimpliciter, quod non omnis medulla eam habet facultatem: neque cerebrum ſimpliciter, nam quibus animalibus non eſt caput, manifeſtum eſt, quod neque cerebrum eſſe poteſt; non tamen ob eam cauſam cerebro proportionale ipſum appellationem verentes nominare debemus, nam ne ipſos quidem oculos, quanquam alibi in cancris conſtitutos, neque aures proportionale auribus aut oculis eſſe dicimus; neque enim ex ſitu inſtrumentorum quodque hanc aut illam habet ſubſtantiam, tametſi a ſitu nominatur. Ipſum igitur etiam *ἐγκέφαλον* (*cerebrum*), etſi quam maxime nomen ex poſitione eſt adeptus (nominatur enim ita, quod *ἐν τῇ κεφαλῇ*, *hoc eſt* in capite, ſitum ſit), quando in partibus thoracis invenerimus in animalibus capitis expertibus, non aliud quippiam et proportionale ipſi eſſe dicemus, ſed eun-

τὴν ἀρχαίαν προσηγορίαν. ἵνα δ', ὃ λέγω, σαφέστερόν τε καὶ ἐναργέστερον μάθῃς, τὸ τῶν Ῥωμαίων ὄνομα καλέσας αὐτὸ, οὐκ ἀπὸ τῆς θέσεως οὐδ' ἀπ' ἄλλου τινὸς τῶν συμβεβηκότων γεγονὸς, ἀλλ' αὐτῆς τῆς οὐσίας δηλωτικὸν ὑπάρχον, εἴσῃ σαφῶς, ὅτι μηδὲν κωλύει σε λέγειν, ἀνθρώποις μὲν ἐν τῇ κεφαλῇ τὸ κέρεβρον εἶναι (τοῦτο γὰρ αὐτὸ ὀνομάζουσι), καρκίνοις δ' ἐν τῷ στέρνῳ. ἄγε δὴ μὴ κέρεβρος, ἀλλὰ σκινδαψὸς καλείσθω· καὶ ὥσπερ, ὅ τι ἂν ὀπτικὸν ὄργανον ᾖ, τοῦτο ὀφθαλμὸν ὀνομάζομεν, οὐκ ἐὰν ἐν τῇ κεφαλῇ μόνον, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τῶν στέρνων ᾖ τεταγμένον, οὕτως, ὅ τι ἂν ἐν ζώῳ μόριον αἰσθήσεως καὶ κινήσεως τῆς κατὰ προαίρεσιν ἡγῆται τοῖς ἄλλοις, σκινδαψὸς καλεῖται. [487] εἰ γὰρ ὁ μὲν ἐγκέφαλος ἀρχὴ αἰσθήσεως καὶ κινήσεως, αἴσθησιν δὲ καὶ κίνησιν ἔχει τινὰ μὴ ἔχοντα κεφαλὴν, ἀλλ' ἐγκέφαλον, ἢ τὸ ἀνάλογον ἐγκεφάλῳ, δῆλον ὅτι οὐ διὰ τὸν ἐγκέφαλον γέγονεν. ἆρ' ἔτι δυνησόμεθα λέγειν τὸ ἀνάλογον τῷ σκινδαψῷ τοὺς καρκίνους ἔχειν, ἢ οὐδαμῶς δηλονότι; τῷ γὰρ αὐτῷ ὀνόματι κα-

dem ipfum, vetus tamen nomen illi non convenire. Ut autem, quod dico, clarius ac evidentius intelligas, fi Romano nomine ipfum appellaris (quod nomen ipfi non a fitu, aut ab alio quopiam accidente inditum fuit, fed ipfam rei fubftantiam fignificat), fcies plane, quod nihil vetat dicere, hominibus quidem in capite cerebrum effe (fic enim *ἐγκέφαλον* nominant), cancris autem in pectore. Sed efto non cerebrum, fed fcindapfus nominetur: nonne, quemadmodum viforium omne inftrumentum oculum nominamus, non fi in capite modo, verum etiam in pectore fit locatum, fic omnis in animali pars, quae fenfus ac motus voluntarii aliis dux fit, fcindapfus appelletur? Nam fi cerebrum quidem principium eft fenfus et motus, fenfum autem habent et motum quendam, quae capitis quidem funt expertia, fed cerebrum habent aut cerebro proportionale; perfpicuum eft, quod non propter caput extitit. Num igitur dicere adhuc licebit cancros proportionale fcindapfo habere? Satis liquet,

λεῖν ἅπαντα τὰ τῆς ἐνεργείας ὄργανα προσήκει. τὰ μὲν ὁρῶντα πάντα (κἂν ταῖς κατὰ μέρος ἰδέαις ἐξαλλάττηταί τε καὶ (454) ποικίλληται) δίκαιον ὀφθαλμοὺς ὀνομάζειν, τὰ δ' ἀκούοντα κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον ὦτα, τὰ δ' ὀσμώμενα ῥῖνας. οὕτως οὖν καὶ τὸ κατάρχον αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως ἓν καὶ ταὐτὸν ἐν ἅπασι τοῖς ζώοις ἐστὶ, κἂν ἐν διαφέρουσιν ευρίσκηται τόποις. ὥσπερ οὖν καὶ τοῖς εἰρημένοις ζώοις ἐν τοῖς στέρνοις τέτακται, καὶ οὐκέτ' ἀναγκαία φαίνεται τῆς κεφαλῆς ἡ γένεσις διὰ τοῦτο τὸ μόριον, οὐ μὴν οὐδὲ διὰ τὸ στόμα· καὶ γὰρ αὖ τοῦτο τοῖς αὐτοῖς ζώοις ἐν τοῖς στέρνοις ἐστίν· οὐκοῦν οὐδὲ διὰ τὰ ὦτα· καὶ γὰρ καὶ ταῦτα τὴν αὐτὴν θέσιν ἔχει· οὕτω δὲ καὶ ῥῖνες καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον ὀργάνων τοῖς οὐκ ἔχουσι κεφαλὴν ζώοις ἀμφὶ τῷ στέρνῳ τέτακται.

Κεφ. ε'. Τί δ' οὖν ἐστιν, οὗ χάριν ἐν τοῖς πλείστοις ζώοις ἡ φύσις ἐποίησε κεφαλὴν, οὐκ ἄν μοι δοκοῦμεν εὑ-

quod minime: quandoquidem inftrumenta omnia, quae eandem habent actionem, idem etiam par eft nomen habeant; nam quibus vident animalia inftrumentis, ea, tametfi in particularibus figuris varient ac difcrepent, aequum tamen eft oculos nominare; quibus vero audiunt, eadem ratione aures; et quibus olfaciunt nares. Simili igitur ratione et quod fenfus ac motus eft principium, unum atque idem eft in omnibus animalibus, etiamfi locis diverfis inveniatur. Quemadmodum igitur praedictis animalibus in pectore eft conftitutum, neque amplius propter hanc partem neceffaria apparet capitis generatio, ita quoque non propter os fuit neceffaria, etenim hoc quoque iisdem animalibus ipfis in pectore eft; at certe neque propter aures, nam hae quoque eandem habent pofitionem; pari modo et nares, et aliorum inftrumentorum quodque in animalibus capite carentibus in pectore eft collocatum.

Cap. V. Quid igitur caufae fit, quod natura in plurimis animalibus caput effecerit, haudquaquam mihi

ρεῖν ἄλλως γε, ἢ ὡς δὴ νῦν γε ζητεῖν ἀπηρξάμεθα. τίνος γὰρ ἀπολείπεται μορίου τῶν ἐν τῇ κεφαλῇ τεταγμένων τὰ στέρνα τῶν οὐκ ἐχόντων ζώων κεφαλὴν, εἴπερ εὕρομεν, οὐκ ἂν ἀπὸ τρόπου φαίημεν ἐκείνου χάριν αὐτὴν γεγονέναι. μέθοδος μὲν αὕτη τῆς εὑρέσεως· εἴη δὲ καὶ ευρεθῆναι τὸ ζητούμενον· εὑρεθείη δ᾽ ἂν ὧδέ πως. ὀφθαλμοὶ καὶ καρκίνοις καὶ φαλαίναις καὶ καράβοις καὶ πᾶσι τοῖς ἀκεφάλοις ζώοις ἐπ᾽ αὐχέσι προμήκεσιν ἔφυσαν. οὐ γὰρ ἐνεχώρει ταπεινοὺς εἶναι καὶ τούτους, ὥσπερ στόμα τε καὶ ῥῖνας καὶ ὦτα· τὸ γὰρ ἔργον αὐτῶν ὑψηλοῦ δεῖται χωρίου. ταῦτ᾽ ἄρα καὶ ὅσοι πολεμίων ἔφοδον ἢ λῃστῶν προσκοποῦνται, τείχεσί τε καὶ πύργοις ὑψηλοῖς ἢ καί τισιν ὄρεσιν ἐπαναβαίνουσιν. ἀλλὰ καὶ ὅσοι ταῖς κεραίαις τῶν πλοίων ἐπανίασι, πρότεροι τὴν γῆν καθορῶσι τῶν ἐν τῇ νηῒ πλωτήρων. ὁ γὰρ ἐπὶ μετεώρου βεβηκὼς πλείονα χωρία θεᾶται τῶν ἐκ ταπεινοτέρου. τοῖς οὖν εἰρημένοις ζώοις, ὀστρακώδές τε καὶ σκληρὸν ἔχουσι τὸ δέρμα, δυνατὸν ἦν ὑψηλοῖς

nos aliter invenire poſſe videmur, quam quomodo inquirere inſtituimus. Nam ſi invenimus, quanam partium in capite ſitarum pectora animalium capitis expertium deſtituuntur, non utique abs re dixerimus, illius gratia caput extitiſſe. Hujus quidem inveniendae, quam quaerimus, ratio ac methodus haec (opinor) fuerit. Oculi cancris, cicindelis, ſcarabaeis et omnibus animalibus capitis expertibus ſuper cervices praelongas ſunt; non enim his licebat eſſe imis, ut ori, naribus et auribus; nam illorum actio locum editum poſtulabat. Proinde, qui hoſtium aut praedonum infeſtos incurſus a longe ſpeculantur, muros, aut turres altas, aut montes quosdam conſcendunt; atque etiam nautae, qui navium malos aſcendunt, terram prius intuentur, quam vectores, quanquam ii in eadem ſint navi; nam qui in excelſum aliquem locum aſcendit, plura loca proſpicit, quam qui in loco eſt humiliore. Praedictis igitur animalibus, teſtaceam ac duram cutem habentibus, non difficile factu

Ed. Chart. IV. [487. 488.] Ed. Baf. I. (454.)

αὐχέσιν ἀσφαλῶς ἐπιθεῖναι τοὺς ὀφθαλμοὺς, αὐτούς τε σκληροὺς ἔσεσθαι μέλλοντας καὶ τὸν ἔξωθεν αὐτοῖς περικείμενον χιτῶνα τὸν ὑπὸ τοῦ δέρματος πεφυκότα σκληρότατον ὁμοίως τῷ δέρματι δυναμένους ἔχειν. ἀνθρώποις δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις ζώοις, ὅσα τούτοις παραπλήσια, μαλακοὺς ἐξ ἀνάγκης τούς τε ὅλους ὀφθαλμοὺς ἕξειν μέλλουσι διὰ τὴν τοῦ σώματος οὐσίαν καὶ προσέτι τὸν ἔξωθεν αὐτοῖς ἐπιφυόμενον μαλακὸν ὁμοίως ὅλῳ τῷ δέρματι, προμήκεσιν αὐχέσι προπετεῖς ὀφθαλμοὺς ἐπιθεῖναι σφαλερώτερον ἦν, ὅπου καὶ αὐτοῖς τοῖς ὀστρακοδέρμοις οὐκ ἀεὶ προπετεῖς εἰσιν, ἀλλ᾽ εἰς τὸ κοῖλον ἰόντα, καὶ ἢν ἐπιφερόμενόν τινα κατ᾽ αὐτῶν δείσαντα τύχῃ, καὶ ἢν ἄλλως ἐνεργεῖν μὴ δέηται, κλίναντα κατὰ τοῦ στέρνου τοὺς ὀφθαλμοὺς ἀσφαλῶς ἀναπαύει, χώραν κἀν[488]ταῦθα τῆς ἀποθέσεως αὐτοῖς προπαρεσκευακυίας τῆς φύσεως. ἐπεὶ τοίνυν τὸ μὲν ἐν ταπεινῷ τεθῆναι τοὺς ὀφθαλμοὺς ἡμῶν οὐ κατὰ τὴν χρείαν ἦν αὐτῶν, τὸ δ᾽ αὐχέσιν ἐπιτεθῆναι γυμνοῖς οὐκ ἦν ἀσφαλὲς, ἐβούλετο δὲ ἡ φύσις μήτε τῆς χρείας κωλῦσαί

erat, oculos altis cervicibus tuto imponere, ut qui duri essent futuri, tunicamque sibi ipsis extrinsecus circumdatam (quae a cute nascitur) durissimam similiter, ac reliquam cutem, habere possent. Homini vero caeterisque animalibus ei similibus totos oculos molles necessario ob corporis substantiam habituris, et praeterea extrinsecus adhaerescentem ipsis membranam mollem aeque, ac reliquam cutem, praelongis cervicibus prominentes oculos imponere erat periculosius, quum ne ipsis quidem testa intectis semper promineant, sed in concavum sese abdant; et si rei alicujus incursum metuant, aut etiam actione ipsorum alioqui non indigeant, oculis in pectus reclinatis tuto conquiescunt, loco scilicet ad recipiendos oculos ibi a natura praeparato. Quum igitur oculos nostros in imo constitui e re ipsorum non esset, nudis autem cervicibus imponere non esset tutum: (nolebat porro natura neque usum ullum impedire, neque se-

τι, μήτε τὴν ἀσφάλειαν διαφθεῖραι, ἐξεῦρεν ἐργάσασθαι μόριον αὐτοῖς ὑψηλόν τε ἅμα καὶ φρουρεῖν ἱκανὸν, ἄνωθεν μὲν ὀφρῦς ὑπερθεῖσα, κάτωθεν δὲ τὸ καλούμενον μῆλον ὑψώσασα, τοῖς δ᾽ ἐντὸς μέρεσι τὴν ῥῖνα παραθεῖσα, τοῖς δ᾽ ἐκτὸς τὴν τοῦ καλουμένου ζυγώματος ἔκφυσιν. ἀλλ᾽ οὔπω τὸ τούτων ἄθροισμα κεφαλὴ, ἄνευ δὲ κεφαλῆς εἶναι ταῦτα δύναται. τίς οὖν ἀνάγκη, καὶ τἄλλα ταύτῃ θεῖναι μόρια, ὧν ἡ σύνταξις ὀνομάζεται κεφαλή; τῶν αἰσθητηρίων ἓν ἕκαστον νεύρου δεῖται μαλακοῦ· νεύρου μὲν, ὅτι τοῦτ᾽ ἔστιν αἰσθήσεων ὄργανον, μαλακοῦ δὲ, ὅτι διατεθῆναί πως δεῖ καὶ παθεῖν τι τὸ αἰσθητήριον ὑπὸ τοῦ προσπεσόντος ἔξωθεν, ἵν᾽ αἴσθησις γένηται. ἔστι δὲ πρὸς μὲν τὸ παθεῖν ἐπιτηδειότερον τὸ μαλακὸν, πρὸς δὲ τὸ δρᾶσαι τὸ σκληρόν. ταῦτ᾽ ἄρα τοῖς μὲν αἰσθητηρίοις μαλακῶν, τοῖς δὲ ἄλλοις πᾶσι μορίοις τῶν σκληρῶν νεύρων ἐδέησε. καὶ αὐτοῖς δὲ τοῖς αἰσθητηρίοις, ὅσα κινεῖται κατὰ προαίρεσιν, οἷον ὀφθαλμοῖς καὶ γλώττῃ, διττὸν γένος νεύρων

curitatem tollere:) invenit, qua arte faceret ipſis partem, quae alta ſimul eſſet et eos tueri ſatis poſſet, ſupra quidem ſupercilia conſtituens, infra vero, quas malas appellamus, attollens, internis praeterea partibus naſum apponens, externis proceſſum oſſis, quod jugale appellant. At nondum horum congeries eſt caput, poſſuntque eſſe alicubi ſine capite. Cur igitur fuit neceſſe alias quoque hic poni partes, quarum compoſitio caput nominatur? Senſoria omnia nervum poſtulant mollem; nervum quidem, quia is ſenſuum eſt inſtrumentum; mollem autem, quia, ut ſenſus fiat ab extrinſecus occurrente, ſenſorium ipſum afficiatur quodammodo ac patiatur neceſſe eſt. Porro quod molle quidem eſt, ad patiendum, quod autem durum, ad agendum eſt aptius; proinde ſenſoria quidem mollibus, reliquae vero *partes motu voluntario praeditae* duris nervis indiguerunt. Huc accedit etiam, quod et ipſa ſenſoria, quae motu aguntur voluntario (verbi gratia oculus et lingua), duplex

ἐστὶν, οὐχ ὥσπερ ὦσὶ καὶ ῥισὶν ἓν μόνον τὸ μαλακόν. καὶ τοίνυν καὶ παθόν ποτε τὸ ἕτερον αὐτῶν εἰς τὴν ἀφ' ἑαυτοῦ χρείαν μόνην ἔβλαψε τὸ μόριον. ἑωρᾶτο γοῦν οὐκ ὀλιγάκις ποτὲ μὲν εἰς τὴν κίνησιν ἡ γλῶττα, ποτὲ δὲ εἰς τὴν τῶν χυμῶν διάγνωσιν καὶ ἀντίληψιν ἐμποδιζομένη. καὶ μὲν δὴ καὶ τὰς ἐκφύσεις τε τὰς ἄνωθεν ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου καὶ τὰς ἄχρι τῶν αἰσθητηρίων ὁδοὺς οὐ τὰς αὐτὰς ἔχει τά τε μαλακὰ νεῦρα καὶ τὰ σκληρά. τὰ μὲν γὰρ τῶν μαλακῶν αὐτοῦ, τὰ δὲ τῶν σκληρῶν ἐκφύντα μορίων ἔρχεται, τὰ μὲν εὐθὺ τῶν αἰσθητηρίων, τὰ δὲ ἐν κύκλῳ πη περιϊόντα. τῶν γοῦν εἰς τὴν γλῶτταν καθηκόντων νεύρων τὰ μὲν ἐκ τῶν κάτω τε καὶ πρόσω, τὰ δὲ ἐκ τῶν ὀπίσω τε καὶ πλαγίων ἐκφύντα, τὰ μὲν εἰς αὐτὴν εὐθέως ἐμφύεται, τὰ δ' ἕτερα τὰ σκληρότερα περὶ τὸν τράχηλον ἑλίττεται πρότερον, ἀλλὰ καὶ διασπείρεται, τὰ μὲν εἰς τὴν ἐκτὸς αὐτῆς ἐπιφάνειαν, τὰ μαλακὰ, τὰ δὲ εἰς τοὺς μῦς, τὰ σκληρά. διὰ μὲν γὰρ τῶν ἐκτὸς ἑαυτῆς μερῶν ὁμιλεῖ

habuerunt nervorum genus, non unum duntaxat molle, quomodo aures et nares: quare, fi quando alterum eorum laefum fuerit, pars ipfa damnum tantummodo accipit in eum ufum, quem laefus nervus fibi praeftabat; videre namque faepe eft linguam alias quidem ad motum, alias autem ad faporum dignotionem apprehenfionemque impeditam. Quin et productiones fuperne ex ipfo cerebro et vias ad fenforia nervi molles et duri non habent easdem; illi enim ex mollibus ejus partibus, hi autem ex duris producuntur; rurfus illi quidem recta ad fenforia, hi vero per circuitum tendunt. Nervorum itaque ad linguam defcendentium illi quidem ex inferioribus et anterioribus, hi autem ex pofterioribus et obliquis emergentes, illi quidem in ipfam ftatim inferuntur, hi autem, duriores videlicet, prius circum collum obvolvuntur. Caeterum molles quidem in extimam linguae fuperficiem, in mufculos vero duri differminantur; nam lingua quidem partibus extimis fapores

τοῖς χυμοῖς, ὑπὸ δὲ τῶν μυῶν κινεῖται. δεόντως οὖν τὰ μὲν αἰσθήσεσθαι μέλλοντα τοῖς ἐπιτηδειοτέροις εἰς τὴν διάγνωσιν ἐνέφυ μορίοις, θάτερα δὲ, τὰ σκληρὰ, τοῖς τῆς κινήσεως ὀργάνοις, τοῖς μυσίν. οὕτω δὲ καὶ τῶν ἐν ὀφθαλμοῖς νεύρων τὰ μὲν εἰς τοὺς μῦς αὐτῶν ἐμφύεται, τὰ σκληρὰ, τὰ δ᾽ εἰς τὸ πρῶτόν τε καὶ κυριώτατον ὄργανον τῆς ὄψεως, τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρόν. ἀλλ᾽ οὔτε τούτων αὐτῶν τῶν ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἰόντων νεύρων τῶν μαλακῶν, οὔτε τῶν ἐπὶ τὴν γλῶτταν, ἀλλ᾽ οὐδὲ τῶν ἐπ᾽ ὦτα καὶ ῥῖνας ἔστιν ἰδεῖν τι μετὰ τὸ διεκπεσεῖν τοῦ κρανίου προσωτέρω χωροῦν, ὥσπερ τῶν ἄλλων ἕκαστον τῶν σκληρῶν· ἀπεῤῥάγη τε γὰρ ἂν εὐθέως, ἐθλάσθη τε ἂν ῥᾳδίως, οὐχ ὑπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων μόνον, ἀλλὰ καὶ πολὺ πρότερον ὑπ᾽ αὐτῶν τῶν ἐν τῷ σώματι μορίων, τῶν ὁπωσοῦν ὁμιλούντων αὐτοῖς. διὰ ταύτην οὖν τὴν αἰτίαν πλησίον εἶναι χρὴ τῶν αἰσθητηρίων ἕκαστον αὐτῷ τῷ ἐγκεφάλῳ. εἰ δὲ τοῦτο, τὸ ἐξ ἀρχῆς ζητούμενον ἤδη πέρας ἔχει. φαίνεται γὰρ ὁ μὲν ἐγκέφαλος ἐν τῇ κεφαλῇ τετάχθαι

consequitur, movetur vero a musculis. Recte igitur molles, qui sensum saporum habituri erant, locis ad dignotionem aptioribus, duri vero motus instrumentis, id est musculis, fuerunt inserti. Eadem porro ratio est et in nervis oculorum: duri quidem in ipsorum musculos inseruntur, alii vero in primum et principalissimum visus instrumentum, humorem scilicet crystallinum. At neque horum ipsorum mollium nervorum, qui ad oculos, neque eorum, qui ad linguam, neque postremo, qui ad aures et nares perveniunt, ullum videre queas, postquam cranio exciderint, ulterius procedere, quomodo alios omnes duros; rumperentur enim mox ac contunderentur facile, non ab extrinsecus incidentibus modo, sed etiam multo magis iis, quae corpori insunt, partibus, illis quoquomodo occursantibus. Ob hanc igitur causam sensoria omnia prope cerebrum esse oportet. Quod si hoc, invenimus jam, quod principio quaerebamus; constat enim jam, cerebrum in capite locatum esse

διὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς, ἕκαστον δὲ τῶν ἄλλων αἰσθητηρίων διὰ τὸν ἐγκέφαλον. ἀλλὰ [489] καὶ περὶ τοῦ στόματος ἤδη πρόδηλον, ὡς ἐχρῆν καὶ τοῦτο προσκεῖσθαι τῇ κεφαλῇ, μέλλον γε περιέξειν τὴν γλῶτταν· οὔτε γὰρ γυμνὴν καὶ τελέως ἀσκέπαστον ἄμεινον ἦν ὑπάρχειν αὐτὴν, οὔτ᾽ ἄλλῳ τινὶ μᾶλλον ἢ τῷ στόματι σκέπεσθαι. καὶ γὰρ καὶ τοὺς χυμοὺς ἐνταῦθα ταχθεῖσα κάλλιον ἔμελλε διαγνώσεσθαι, καὶ διαλεκτικὸν ὄργανον ἔσεσθαι, καὶ μασήσει τε καὶ καταπόσει συνεργήσειν οὐ σμικρά.

Κεφ. ς΄. Συμπεπλήρωται μὲν ἤδη τῷ λόγῳ τὸ πᾶν σῶμα τῆς κεφαλῆς. ἑκάστου δ᾽ ἂν ἐφεξῆς καιρὸς εἴη τῶν μορίων σκοπεῖσθαι τὴν χρείαν, ἀρξαμένους ἀπ᾽ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου. οὗτος μὲν οὖν τὴν μὲν οὐσίαν ὁμοιότατός ἐστι τοῖς νεύροις, ὧν ἔμελλεν ἀρχὴ γενήσεσθαι, πλὴν ὅσῳ μαλακώτερος αὐτῶν ὑπάρχει. καὶ γὰρ καὶ τοῦτ᾽ ἔπρεπε τῷ πάσας μὲν εἰς αὐτὸν τὰς αἰσθήσεις ἐκδεχομένῳ, πάσας δὲ φαντασίας (455) φαντασιουμένῳ καὶ πάσας νοήσεις νοήσοντι. τὸ γὰρ εὐαλλοίωτον ἐν ἅπασι τοῖς τοιούτοις ἔργοις

propter oculos, reliqua autem fenforia omnia propter cerebrum. Atque etiam de ore jam liquet fatis, quod hoc quoque adjacere capiti erat neceffe aut potius linguam ipfam continere; neque enim nudam ipfam et penitus fine operimento effe melius fuit, neque alio potius quovis quam ore tegi; etenim fapores ibi locata melius erat dijudicatura, et fermoni accommodatum inftrumentum futura, ciborumque mafticationi ac deglutitioni non mediocriter opitulatura.

Cap. VI. Oratione quidem jam totum capitis corpus abfolvimus. Singularum autem ejus deinceps partium ufum confiderare tempeftivum nobis fuerit, ducto ab ipfo cerebro initio. Hoc namque fubftantia quidem nervis eft fimillimum, quorum ipfum principium erat futurum, nifi quod illis eft mollius; nam id illi etiam conveniebat, ut quod fenfus quidem omnes recipit, omnesque imaginationes et intellectus complectitur; quandoquidem, quod facile immutatur, id eft in ejusmodi

τε καὶ παθήμασιν ἐπιτηδειότατον, εὐαλλοιωτότερόν τε ἀεὶ τὸ μαλακώτερον τοῦ σκληροτέρου. διὰ ταῦτα μὲν δὴ μαλακώτερος τῶν νεύρων ὁ ἐγκέφαλός ἐστι. τῷ δ' εἶναι χρῆναι διττὴν ἐκείνων τὴν φύσιν, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, διττὸς καὶ αὐτὸς ἐγένετο, μαλακώτερος μὲν ὁ πρόσθιος, σκληρότερος δ' ὁ λοιπὸς, ὃν ἐγκεφαλίδα καλοῦσιν οἱ ἀνατομικοί. καὶ γὰρ οὖν καὶ διείργεσθον ἐν διπλουμένῃ τῇ σκληρᾷ μήνιγγι, καὶ κατὰ μόνον τὸν ὑπὸ τῇ κορυφῇ τῆς κεφαλῆς κείμενον πόρον καὶ τὰ τοῦτον περιέχοντα σώματα συνάπτεσθον. ἐπειδὴ γὰρ ἐχρῆν μαλακώτερον εἶναι τὸν πρόσθιον, ἀρχὴν ἔσεσθαι μέλλοντα τῶν ἐπὶ τὰς αἰσθήσεις ἰόντων νεύρων τῶν μαλακῶν, σκληρότερον δὲ τὸν ὀπίσθιον, ἀρχὴν καὶ τοῦτον ἐσόμενον τῶν εἰς ὅλον τὸ σῶμα διασπαρησομένων νεύρων τῶν σκληρῶν, καὶ οὐκ ἦν ἀσφαλὴς τοῦ μαλακοῦ πρὸς σκληρὸν ὁμιλία, διὰ τοῦθ' ἑκάτερον ἀφώρισεν ἰδίᾳ, καὶ μέσην αὐτῶν ἔταξε τὴν σκληρὰν μήνιγγα, ἣν καὶ τὸν ὅλον ἐγκέφαλον, ἐκ τῶν νῦν εἰρημένων μορίων συγκείμενον, περιέχειν ἔδει. ἀλλὰ καὶ αὐτοῦ τοῦ προσθίου

actionibus atque affectibus aptiſſimum. Porro quod mollius eſt, id facilius duro immutatur; proinde cerebrum nervis eſt mollius. Quia vero illorum nervorum oportet duplicem eſſe naturam (ut ante etiam docuimus), duplex etiam cerebrum extitit, mollius quidem anterius, reliquum autem durius, quod anatomici cerebellum nuncupant; quae dura meninge duplicata dirimuntur, et per meatum ſolum, qui ſub capitis vertice eſt, ac corpora meatum ipſum ambientia conjunguntur. Poſtquam enim mollius eſſe anterius oportebat, ut quod principium mollium nervorum ad ſenſus inſtrumenta pertinentium eſſet futurum, durius vero poſterius, principium et ipſum nervis duris in corpus univerſum diffundendis futurum, mollis autem cum duro non admodum tutus eſſet contactus, propterea utrumque natura a ſeſe disjunxit, mediamque inter ipſa duram meningem interjecit, quae totum cerebrum ex memoratis jam duabus partibus compoſitum erat complexura. Atque etiam

Ed. Chart. IV. [489.] Ed. Baf. I. (455.)

ἐγκεφάλου τὰ μὲν ἁπτόμενα τοῦ σκεπάσματος, ὃ δὴ σκληρὰν καὶ παχεῖαν ὀνομάζουσι μήνιγγα, σκληρότερα καὶ ταῦτα κατὰ λόγον ἐγένετο, τὰ δ' ὑπὸ τούτων περιεχόμενα τὰ μέσα μαλακώτερα. τὰ μὲν γὰρ ἔξωθεν εἴς τε δυσπάθειαν ἐχρῆν παρεσκευάσθαι καὶ εἰς τὴν τῶν σκληροτέρων νεύρων ἀπόφυσιν, τὰ δ' ἐν τῷ μέσῳ τὴν μὲν δυσπάθειαν ἐξ αὐτῆς εἶχε τῆς θέσεως, ἀρχὴ δ' ἐπιτήδειος ἐγένετο τοῖς νεύροις τοῖς μαλακοῖς. ἐκ μὲν γὰρ τῆς παρεγκεφαλίδος οὐδὲν μαλακὸν νεῦρον ὅλως ἐκπέφυκεν, ἐκ δὲ τοῦ προσθίου ἐγκεφάλου τῶν σκληρῶν νεύρων ἀναγκαῖον ἦν ἐκφῦναι τινὰ, καθάπερ, οἶμαι, τὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς κινήσοντα. διότι, καίτοι πλησίον ὄντα ταῦτα τοῖς νεύροις τοῖς μαλακοῖς, οὐκ ἐκ τῶν ἐν βάθει μερῶν, ἐξ ὧνπερ ἐκεῖνα, τὴν ἀρχὴν τῆς ἐκφύσεως, ἀλλ' ἐκ τῶν ἐπιπολῆς τῶν σκληρῶν ἐποιήσατο. πάντα μὲν οὖν τὰ νεῦρα σκληρότερα τῆς ἐγκεφάλου συστάσεώς ἐστιν, οὐχ ὡς ἄλλο τι γένος οὐσίας ὄντα πάντη διαφέρον, ἀλλ' ὡς τῆς μὲν αὐτῆς φύσεως ὑπάρχοντα, ξηρότητι

ipfius anterioris cerebri quae partes quidem operimentum id contingunt (quod utique duram et craffam meningem appellant), duriores quoque merito funt factae, mediae vero, quae fub his continentur, molliores. Exteriores namque partes cum ad patiendi difficultatem oportebat effe comparatas, tum autem ad duriorum nervorum productionem; quae vero funt in medio, patiendi quidem difficultatem a fitu ipfo habuerunt, principium autem hae idoneum nervis mollibus extiterunt; nam ex parte cerebri pofteriore mollis nervus penitus nullus producitur, ex anteriori autem duros quosdam nervos producere fuit neceffe, quemadmodum, opinor, qui oculos funt moturi. Quocirca, tametfi hi nervis mollibus funt propinqui, non tamen ex profundis partibus, quomodo molles, ortus fui principium duxerunt, fed ex duris ac fuperficiariis. Igitur nervi omnes confiftentia cerebro funt duriores, non quod ex alio quopiam fubftantiae genere fint ac omnino difcrepante, fed quod eandem quidem cum cerebro naturam habeant, ficcitate tamen

δὲ καὶ πυκνότητι διαφέροντα. τὰ δ' ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἐρχόμενα τὰ αἰσθητικὰ πυκνότερα πάντως ἐστὶν ἐγκεφάλου, σκληρότερα δ' οὐ πάντη φαίνεται. [490] ἀλλὰ ταῦτα μὲν ἁπάντων νεύρων οἷον πεπιλημένης μὲν, οὐκ ἐξηραμμένης δὲ τῆς οὐσίας αὐτοῦ δόξει σοι γεγονέναι. ἀτὰρ οὖν καὶ φαίνεται μόνα ταῦτα πόρους αἰσθητοὺς ἐν ἑαυτοῖς ἔχοντα. διὸ καὶ καλοῦσιν οὕτως αὐτὰ πολλοὶ τῶν ἀνατομικῶν, εἰς μὲν τὰς ῥίζας τῶν ὀφθαλμῶν ἐμφύεσθαι λέγοντες ἀπ' ἐγκεφάλου δύο τινὰς πόρους, καθ' ἑκάτερον αὐτῶν ἕνα, ὧν λυθέντων τε καὶ πλατυνθέντων, τὸν ἀμφιβληστροειδῆ γεννᾶσθαι χιτῶνα, εἰς μέντοι τοὺς μῦς αὐτῶν νεῦρά γε φέρεσθαί φασι. τεττάρων οὖν ὄντων κατὰ τὴν κεφαλὴν αἰσθητικῶν ὀργάνων, ὀφθαλμῶν καὶ ὤτων καὶ ῥινὸς καὶ γλώττης, καὶ πάντων ἐξ ἐγκεφάλου τὴν ἀρχὴν τῆς αἰσθήσεως ἐχόντων, καὶ ταύτῃ γε δοκούντων ὁμοίως ὑπάρχειν, ἔστιν αὐτοῖς κατ' εἶδος ἀνομοιότης ἔν τε ταῖς αἰσθητικαῖς δυνάμεσιν αὐταῖς καὶ τοῖς σώμασι, δι' ὧν ἀφι-

ac denfitate ab ipfo *cerebro* diffideant. Senfifici porro, qui ad oculos pertinent, cerebro quodam certe modo funt denfiores, at duriores magnopere non apparent; fed hos quidem ex nervis omnibus folos ex cerebri fubftantia velut concreta atque adftricta, non tamen exiccata, conflatos effe dixeris. Caeterum apparent quoque foli hi fenfibiles meatus in fe ipfis habere; quae caufa etiam fuit, cur eos plerique anatomici poros appellaverint, in radices quidem oculorum dicentes a cerebro duos quosdam poros, in utrumque ipforum fingulos, inferi, quibus diffolutis atque amplificatis tunicam retiformem generari; ajunt praeterea, ad mufculos eorum nervos ferri. Quum igitur in capite quatuor fint inftrumenta fenforia, oculi, aures, nares, lingua, omniaque haec ex cerebro fenfus principium habeant, eaque faltem ratione fimilia appareant, ineft tamen eis fecundum fpeciem diffimilitudo non modo in ipfis fentiendi facultatibus, verum etiam in corporibus, per quae facultates

κνοῦνται. αἱ μὲν γὰρ δυνάμεις, ἡ μὲν ὀδμῶν, ἡ δὲ χυμῶν, ἡ δὲ φωνῶν, ἡ δὲ χρωμάτων ἐστὶ διαγνωστική. τῶν δὲ ὁδῶν ἡ μὲν ἐπὶ τὰς ῥῖνας ἀφ᾽ ἑκατέρας τῶν κατὰ τὸν ἐγκέφαλον κοιλιῶν ἀπόφυσίς ἐστι προμήκης, οὐδὲν ἀλλοιοτέρα τῶν ἄλλων κοιλιῶν, ἡ δ᾽ ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἤδη μὲν ἑτεροία πώς ἐστιν, οὐ μὴν ἀκριβῶς γέ πως νεῦρον, ἡ δ᾽ ἐπὶ τὴν γλῶτταν ἀκριβῶς νεῦρον, ἀλλὰ μαλακὸν, ἡ δ᾽ ἐπὶ τὰ ὦτα οὐκ ἔθ᾽ ὁμοίως μαλακὸν, οὐ μὴν ἤδη γέ πως σκληρὸν, ἡ δὲ δὴ πέμπτη φύσις τῶν ὁδῶν τῆς ὑπ᾽ ἐγκεφάλου δυνάμεως ἰσχυρὸν ἀκριβῶς καὶ σκληρόν ἐστι νεῦρον, ὅθεν εἰς μὲν τὰς κινήσεις καὶ τῶν αἰσθήσεων τὴν παχυμερεστέραν ἀφὴν ἐπιτήδειόν ἐστιν, εἰς ἀκριβεστέραν δέ τινα διάγνωσιν, οἵαι τοῖς ἄλλοις αἰσθητηρίοις ὑπάρχουσιν, ἀδύνατον. ἕκαστον μὲν γὰρ αὐτῶν ἀλλοιωθῆναι χρὴ πάντως, ἵν᾽ αἴσθησις γένηται· ἀλλοιοῦται δ᾽ οὐχ ὑπὸ παντὸς αἰσθητοῦ πᾶν, ἀλλὰ τὸ μὲν αὐγοειδὲς καὶ φωτοειδὲς ὑπὸ χρωμάτων, τὸ δ᾽ ἀερῶδες ὑπὸ φωνῶν, τὸ

ipfae feruntur; quandoquidem facultatum alia odorum, alia faporum, alia fonorum, alia colorum eft dijudicatrix. Viarum autem ea quidem, quae fert ab utroque cerebri ventriculo ad nares, productio eft praelonga, nihil ab ipfis ventriculis difcrepans; quae vero ad oculos ducit, variat quidem jam quodammodo ac diffidet, non tamen plane certus eft nervus; quae autem ad linguam defcendit, perfecte quidem nervus eft, fed mollis; quae vero ad aures devenit, non fimiliter quidem eft mollis, non tamen jam certe eft durus; quinta vero viarum natura facultatis a cerebro defcendentis validus prorfus ac durus eft nervus; quo fit, ut ad motus quidem et ea, quae craffarum funt partium, fenfu tactus dignofcenda fit accommodus, ad certiorem autem aliquam dignotionem, cujusmodi aliis fenforiis ineft, ineptus atque impotens; quandoquidem omnia haec, ut fenfus fiat, alterentur omnino eft neceffe. Alteratur autem non a quovis fenfibili omne fenforium, fed fplendidum quidem ac luminofum a coloribus, aëreum a

Ed. Chart. IV. [490.] Ed. Baf. I. (455.)

δ' ἀτμῶδες ὑπὸ τῶν ὀσφρητῶν, ἑνὶ δὲ λόγῳ τὸ ὅμοιον τῷ ὁμοίῳ γνώριμον. οὔτε δὲ τὸ ἀερῶδες αἰσθητήριον ἀλλοιωθῆναι δύναταί ποτ' ὑπὸ χρωμάτων, λαμπρὸν γὰρ εἶναι χρὴ καὶ καθαρὸν καὶ αὐγοειδὲς, εἴ τι μέλλει ῥᾳδίως τε καὶ εἰλικρινῶς ἐκδέξασθαι τὴν ἐκ τῶν χρωμάτων ἀλλοίωσιν, ὡς ἐν τοῖς ὀπτικοῖς δέδεικται λόγοις, οὔτ' αὖ τὸ θολερὸν καὶ ἀτμῶδες, ἀλλ' οὐδὲ τὸ ὑγρόν τε καὶ ὑδατῶδες, ὥσπερ οὐδὲ τὸ σκληρόν τε καὶ γεῶδες. ὥστε οὐδὲν τῶν αἰσθητηρίων, ὅτι μὴ τὸ τῆς ὄψεως, ὑπὸ χρωμάτων ἀλλοιωθήσεται. μόνη γὰρ αὕτη λαμπρὸν καὶ καθαρὸν καὶ στίλβον αἰσθητήριον ἔχει τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρὸν, ὡς καὶ τοῦτ' ἐν τοῖς ὀπτικοῖς ἀποδέδεικται λόγοις. ἀλλ' οὐδὲν ἦν πλέον ἀλλοιωθῆναι, τὸ μὲν τοῦ μὴ γνῶναι αὐτὴν τὴν ἀλλοίωσιν τὸ φαντασιούμενον καὶ μεμνημένον καὶ λογιζόμενον, ὅπερ ἦν τὸ ἡγεμονικόν. ἀπέτεινε γοῦν τινα ἑαυτοῦ μοῖραν ὁ ἐγκέφαλος ἐπὶ τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρὸν ἕνεκα τῆς γνώσεως τῶν κατ' αὐτὸ παθημάτων. καὶ μόνη κατὰ λόγον ἤδη ἡ ἀποβλάστη-

fonis, vaporofum ab odoribus, et (ut in fumma dicam) fimile fimili notum eft ac familiare. Neque vero aëreum fenforium a coloribus unquam poterit alterari; lucidum enim id fit oportet ac purum et fplendidum, fi quid facile ac vere a coloribus alterationem eft recepturum, quemadmodum demonftravimus, quum de vifu ageremus; neque rurfum turbidum ac vaporofum, neque humidum atque aquofum, ut neque durum ac terreftre. Igitur nullum fenforium, praeterquam vifus, a coloribus alterabitur; folus enim vifus fenforium habet lucidum et purum ac fplendens, humorem videlicet cryftallinum, quemadmodum id quoque in iis, quae de vifu fcripfimus, probavimus. At nihil ex ipfius alteratione affequeremur, nifi, quae imaginatur, ratiocinatur et memorat (princeps animae facultas), ejus alterationem fentiat. Producit itaque cerebrum quandam a fefe portionem ad humorem cryftallinum, ut ejus humoris affectus cognofcat; quae productio fola merito meatum ha-

σις αἰσθητὸν ἔχει τὸν πόρον, ὅτι μόνη πάμπολυ περιέχει πνεῦμα ψυχικόν. εἴρηται δὲ καὶ περὶ τῆς τοῦδε τοῦ πνεύματος οὐσίας τε καὶ δυνάμεως καὶ γενέσεως ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων, ὅπερ ἐλέχθη μυριάκις ἤδη. περὶ μὲν οὖν ἐνεργειῶν οὐδεμίαν ἀπόδειξιν ἐνταῦθα ποιούμεθα. τῷ δ᾽ ἀδύνατον εἶναι τὴν χρείαν ἑκάστου τῶν μορίων εὑρεῖν, ἀγνοουμένης ἔτι τῆς ἐνεργείας, (ἐδείχθη γὰρ καὶ τοῦτ᾽ εὐθὺς κατ᾽ ἀρχὰς,) ἀναγκαῖον γίνεται μνημονεύειν τῶν ἐνεργειῶν. οὐκοῦν (ἐπὶ γὰρ τὸ προκείμενον ἐπανιτέον) [491] αὐγοειδεῖ καὶ λαμπροειδεῖ μέλλοντι τῷ κατὰ τὴν ὄψιν αἰσθητηρίῳ γενήσεσθαι τὸ πνεῦμα δεόντως πλεῖστον ἀπὸ τῆς ἀρχῆς ἐπιπέμπεται, καὶ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου καθαρὰ καὶ εἰλικρινὴς ἀποβλάστησις παραγίνεται, ἥτις ἄχρι μὲν τῆς ἐπὶ τὸν ὀφθαλμὸν ὁδοῦ, μέλλουσά γε διεκπεσεῖσθαι τοῦ κρανίου, δυσπαθείας ἕνεκεν πυκνοτέρα τε ἅμα καὶ σκληροτέρα πιληθεῖσα γεγένηται. ἐπειδὰν δὲ πρῶτον ἐμπέσῃ ταῖς ὑπὸ τὰς ὀφρῦς κοιλότησιν, ἃς δὴ χώρας

buit fenfibilem, quod fola fpiritum animalem continet quamplurimum; de cujus fpiritus fubftantia ac facultate et generatione in libris de placitis Hippocratis et Platonis difputavimus. Neque enim (quod jam millies diximus) de actionibus ullam hic demonftrationem facimus, fed quia fieri non poffit, ut fingularum partium ufum inveniamus, nifi prius perceptam habuerimus earum actionem (quod initio ftatim oftendimus), neceffe eft hic quoque actionum meminiffe. Jam igitur ad propofitum nobis eft revertendum. Quum fplendidum et lucidum vifus fenforium effet futurum, fpiritus ei plurimus convenienter a principio transmittitur, atque ab ipfo cerebro pura ac fincera propago proficifcitur; quae usque ad viam, quae fert ad oculum, mollis quidem inftar cerebri eft; quum autem ex cranio eft elapfura, quo ab injuriis fit tutior, denfior fimul ac durior atque compactior efficitur. Quum autem primum in cavitates, quae fuperciliis fubfunt, propago haec in-

ὀφθαλμῶν ὀνομάζουσιν, ἐπὶ πλεῖστον ἐκτείνεται πλατυνθεῖσά τε καὶ ἀπολεπτυνθεῖσα, καὶ οὕτω τὴν ἀρχαίαν ἀπολαμβάνει φύσιν, ὥστ᾽ ἀκριβὴς ὁ ἐγκέφαλος φαίνεται καὶ χροιᾷ καὶ συστάσει καὶ ἄλλοις τοῖς ἅπασιν, ὑπὲρ ὧν ἐπὶ πλέον ἐν τοῖς ἑξῆς ἐροῦμεν, ὅταν ἰδίᾳ τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς μορίων τὰς χρείας ἐξηγώμεθα. τὸ δέ γε νῦν μόνον τῶν ὀφθαλμῶν κατασκευῆς ἐμνημονεύσαμεν, ὅσον ἀναγκαῖον ἐγένετο πρὸς τὸν ὑπὲρ ἐγκεφάλου μορίων λόγον. εἰ μὴ γὰρ ἀπὸ τούτου τε κἀπὶ τούτου ἡ καθ᾽ ἕκαστον αἰσθητήριον ἀλλοίωσις ἀφίκοιτο, τὸ ζῶον ἂν ἀναίσθητον ἔτι μένοι. μάθοις δ᾽ ἂν ἐπὶ τῶν ἀποπλήκτων, ἅπαντα μὲν ἀπαθῆ τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα κεκτημένων, οὐδὲν δ᾽ εἰς τὴν τῶν αἰσθητῶν διάγνωσιν ἔκ γε τούτου πλέον ἐχόντων, ἀλλ᾽ ἐπὶ μὲν τῶν ὀφθαλμῶν, κἂν ὅτι μάλιστα στεγανοὶ πανταχόθεν ὦσι, (456) ῥᾳδίως ἐπὶ τὴν ἐν αὐτοῖς ἐγκεφάλου μοῖραν ἡ παρὰ τῶν ἔξωθεν αὐτοῖς χρωμάτων ἀλλοίωσις ἀφικνεῖται. λεπτὸς μὲν γὰρ καὶ λευκὸς καὶ καθαρὸς ὁ κερατοειδὴς, ὥστ᾽ οὔτ᾽ αὐτὴν, οὔτε τὴν δι᾽ αὐτῆς

ciderit (quas fane regiones oculorum appellant), plurimum extenditur, amplificatur atque extenuatur, eoque modo priftinam recipit naturam adeo, ut cerebrum plane appareat et colore et confiftentia et aliis omnibus, de quibus fufius poftea dicemus, quando feparatim partium oculorum ufus exponemus; nunc enim tantum oculorum conftructiones memoravimus, quantum fuit neceffe ad partium cerebri explicationem; nifi enim et ab hoc et ad hoc alteratio, quae in unoquoque fit fenforio, pervenerit, nihil amplius animal fentiet. Intelligere id poffumus ex iis, quos apoplexia infeftat, qui quum illaefa habeant omnia fenfuum inftrumenta, nihil tamen ex eo ad fenfibilium dignotionem affequuntur. At in oculis quidem, etiamfi quam maxime denfi undique funt, facile tamen ad eam, quae ipfis ineft, cerebri portionem colorum externorum alteratio pervenit; tenuis enim et alba et pura eft cornea, ut neque ipfam alterationem tranfitu per fefe prohibeat; poft ipfam vero

ὁδοιποροῦσαν ἀλλοίωσιν ἀποστέγειν. μετ' αὐτὸν δ' εὐθέως τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρόν. κατὰ δὲ τὴν κόρην συμφυής ἐστιν ἡ ἐν ὀφθαλμοῖς ἐγκεφάλου μοῖρα. καὶ δῆλον ἤδη, διὰ τί μὲν ἀποβλαστάνει εἰς ὀφθαλμοὺς ἐγκεφάλου τις εἰλικρινὴς οὐσία, διὰ τί δ' ἐν τῷ διεκπίπτειν ἐπυκνώθη, διὰ τί δὲ αὖθις ἐν ταῖς χώραις τῶν ὀφθαλμῶν ἐλύθη πλατυνθεῖσα, καὶ διὰ τί μόνη πασῶν αἰσθητὸν κέκτηται τὸν πόρον. εἰ δὲ δὴ τὰς ἀκοὰς, ἐχρῆν μέν τινα κἀνταῦθα πάντως ἀποβλάστησιν ἐγκεφάλου κατέρχεσθαι, τὸ προσπεσούμενον ἔξωθεν αἰσθητὸν ἐκδεχομένην. ἀλλ' ἐπεὶ ψόφος καὶ φωνὴ τοῦτ' ἦν, εἴτ' οὖν ἀὴρ πεπληγμένος, εἴτε καὶ πλῆξίς τις ἀέρος ὑπάρχουσα, (διαφέρει γὰρ οὐδὲν,) εἰ μόνον τοῦθ' ἓν ὁμολογοῖτο, τὴν ἐκ τῆς πληγῆς κίνησιν οἷον κῦμα προϊοῦσαν ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον ἀνιέναι δεῖν. οὐκέτ' οὖν οἷόν τε, καθάπερ ἐν ὀφθαλμοῖς, οὕτω κἀνταῦθά τι προσθεῖναι τῶν νεύρων σκέπασμα. αὐτὸ γὰρ ἂν δήπου τοῦτο κώλυμα μέγιστον ἐγίνετο τοῦ μὴ προσπίπτειν αὐτοῖς τὸν κινούμενον ἀέρα, καὶ μάλιστ' εἰ μικρά τις ἡ κίνησις ἦν, ὡς ἐν ταῖς μικραῖς ὑπάρχει φωναῖς.

ſtatim humor cryſtallinus occurrit; ad pupillam autem coaleſcit cerebri pars ea, quae oculis ineſt. Ex quibus ſatis jam intelligitur, cur cerebri ſubſtantia quaedam ſincera in oculos producatur; cur autem, dum ex ipſo elabitur, denſetur; cur rurſus in oculorum regionibus ſolvatur atque amplificetur; et cur denique ex omnibus ſola meatum habeat ſenſibilem. Ad aures ſane deſcendere etiam omnino propaginem quandam a cerebro erat neceſſe, ſenſibile extrinſecus occurſurum excepturam; ſed quoniam ſonus et vox id ipſum erant, ſive aër percuſſus, ſive aëris quaedam percuſſio; nihil enim intereſt, modo unum hoc duntaxat conſtet, motum, qui percuſſione fit, quaſi undam progredi oportere atque ad cerebrum aſcendere; non igitur licebat amplius, ut in oculis, ita et hic nervorum tegumentum quoddam apponere; id ipſum enim certe maxime impediviſſet, quo minus aër motus ipſi accideret, idque potiſſimum, ſi parvus quidam eſſet motus, cujusmodi in exiguis ineſt vocibus.

οὐ μὴν οὐδὲ γυμνὰ τελέως ἐνεχώρει καταλειφθῆναι τὰ νεῦρα πρὸς ἕτοιμον βλάβην ἐκκείμενα πᾶσι τοῖς ἔξωθεν ἐμπίπτουσιν. ἀλλ' οὐδ', ὅπερ ἔτι λοιπὸν ἦν καὶ τρίτον, ἀραιὸν καὶ λεπτὸν οὕτως, ὥστ' εἶναι βάσιμόν τε καὶ πόριμον ἀέρι δημιουργῆσαι τὸ σκέπασμα. καὶ γὰρ ἂν καὶ διὰ τοῦτο ῥᾳδίως οὐ τὰ νεῦρα μόνον ἐβλάπτετο πολυειδῶς, ἀλλὰ καὶ αὐτὸς ὁ ἐγκέφαλος ἐψύχετο. γνοῦσα τοίνυν ἡ φύσις τὴν μὲν σὺν ἰσχυρῷ προβλήματι κατασκευὴν δυσπαθῆ μὲν, ἀλλὰ καὶ κωφὸν ἀποδείξουσαν τὸ αἰσθητήριον, τὴν δὲ ἄνευ σκεπάσματος ἐσχάτως εὐπαθῆ, τὴν τρίτην δ', εἴπερ ἄρα μόνην τινὰ εἰς ἀσφάλειαν ἔτι προσκτήσαιτο, μετρίαν ἐπικουρίαν ἀποχρώντως ἕξειν, ὀστοῦν πυκνὸν καὶ σκληρὸν προσθεῖσα, διατίτρησιν αὐτὸ λοξαῖς ἕλιξι δίκην λαβυρίνθου, προμηθουμένη τοῦ μὲν ψυχροῦ πνεύματος τὴν ἀκραιφνῆ βίαν, [492] ἣν ἐκ τῆς κατ' εὐθὺ φορᾶς ἔσχεν, ἐκλῦσαι κατὰ βραχὺ τῷ ποικίλῳ τῆς κλάσεως, τῶν δ' ἄλλων σωμάτων τῶν σμικρῶν ἀνεῖρξαι διὰ μακροῦ τὴν προσβολήν. τὰ μὲν

Non tamen nudi penitus nervi erant relinquendi, ne omnibus externis injuriis semper essent expositi. Sed neque etiam (quod postremum est ac tertium) rarum adeo operimentum hoc ac tenue fuit faciendum, ut aëri esset penetrabile ac pervium: quod si ita esset, non modo nervi ipsi facile laederentur varie, verum etiam cerebrum ipsum refrigeraretur. Quare quum natura prospexisset constructionem quidem cum valido propugnaculo ad patiendi difficultatem fore quidem accommodam, at sensorium ipsum surdum effecturam; si vero constructio nullum haberet munimentum, eam injuriis apertissimam futuram; tertium autem, si modo mediocre aliquod ad securitatem adepta esset, amplius adjumentum satis ipsam habituram, os durum ac densum auribus oppositum, flexibus obliquis instar labyrinthi ipsum pertudit, quo frigidi quidem aëris vires integras (quas ipse ex recta irruptione erat habiturus) flexuum varietate sensim exolveret, aliorum vero omnium corporum exiguorum impetum longe ante propulsaret. Quandoqui-

γὰρ μείζω τοῦ πόρου μὴ ὅτι βλάπτειν, ἀλλ᾽ οὐδὲ ψαύειν ἔμελλεν, τὰ δ᾽ ἐλάττω, τὰ μὲν ὠκέως τε καὶ σφοδρῶς καὶ κατ᾽ εὐθὺ φερόμενα ταῖς ἕλιξι πρότερον εἰκὸς ἦν ἐμπεσεῖσθαι, τὰ δ᾽ ἠρέμα φερόμενα καὶ οἷον κυλινδούμενα δι᾽ αὐτῶν ἀβιάστως τε καὶ πράως ἅψεσθαι τοῦ σκεπάσματος. οὐ μόνον δ᾽ ἐκ τούτων ὅσον οἷόν τ᾽ ἦν μάλιστα τὴν δυςπάθειαν ἐξεπορίσατο τοῖς ἀκουστικοῖς νεύροις, ἀλλὰ καὶ τῆς οἰκείας αὐτῶν κατασκευῆς οὐκ ἠμέλησε, σκληρότερον ἑκάτερον, εἰς ὅσον ἐνεδέχετο, δημιουργήσασα. τελέως μὲν γὰρ εἴπερ ἐγένετο σκληρὸν, ἧττον μὲν ἂν ἦν δυσπαθὲς, ἀλλ᾽ ἱκανῶς δυσαίσθητον· εἰ δ᾽ αὖ μαλακὸν, οἷα τὰ κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς, εὐαίσθητόν τ᾽ ἦν καὶ ἅμα καὶ τελέως εὐπαθές. ἀλλ᾽ οὐδὲν οὕτως ἡ φύσις ὡς εὐπάθειαν φεύγει, συναπολλυμένην ταύτῃ καὶ τὴν ἐνέργειαν εἰδυῖα· καὶ εἴρηται πολλάκις ἤδη περί γε τούτου. διὰ ταῦτα μὲν δὴ σκληρότερον, ἢ ὡς ἐν τῇ ἐνεργείᾳ πρέπει, τὸ ἀκουστικὸν νεῦρον ἐγένετο. διὰ δ᾽ αὖ τὴν ἐναντίαν αἰτίαν τὸ ἐπὶ τῆς γλώττης

dem, quae meatu ipfo funt majora, non modo non nocitura erant, fed ne meatum quidem erant contactura: minorum autem quae celeriter ac violenter et recta ferrentur, maeandris illis prius inciderent erat neceffe; quae vero leniter et velut in ipfis volutata, citra violentiam ac manfuete operimentum erant contactura. Non modo autem ex his, quantam maximam licebat, patiendi difficultatem nervis auditoriis comparavit, verum etiam propriae ipforum conftructionis rationem habuit, duros utrosque, quoad licebat, efficiens. Nam fi duri plane fuiffent, minus quidem injuriis obnoxii fuiffent, at fenfum haberent apprime obtufum; quod fi contra molles fuiffent aeque, ac nervi optici, fenfum quidem haberent acutum, at injuriis effent opportuniffimi; quam patiendi opportunitatem natura omnium maxime fugit, nempe cum qua perire etiam actionem intelligat. At de ea quidem re faepe verba jam fecimus. Ob eam itaque caufam durior, quam ut actioni ipfi conveniat, nervus auditorius extitit. Ob contrariam rurfus nervus

μαλακώτερον· εἶχε γὰρ ἐνταῦθα πρὸς ἀσφάλειαν ἡ φύσις περιθεῖναι τὸ στόμα. καίτοι τέταρτόν γε τῇ τάξει τοῦτο τὸ αἰσθητήριον ἐλέγομεν, οὐ μόνον αὐγῆς ποιοτήτων, ἢ ἀέρος κινήσεως, ἀλλ' οὐδὲ ἀτμοῦ διαγνωστικὸν ὑπάρχον. ἀλλὰ τοῦτο μὲν οἷον ἐχρῆν δοθῆναι τὸ νεῦρον, ἐδόθη διὰ τὴν ἀσφάλειαν τῆς θέσεως. τὸ δ' ἀκουστικὸν εἰς δυσπάθειαν μᾶλλον ἢ εὐαισθησίαν παρεσκευάσθη δι' ἃς εἶπον αἰτίας. λοιπὸν δ' ἔτι τὸ τῶν ὀσμῶν αἰσθητήριον ἔνδον ἐγένετο τοῦ κρανίου, μόνον ἁπάντων ἐν αὐταῖς τοῦ ἐγκεφάλου ταῖς προσθίοις κοιλίαις, ἀτμῶδές τε πνεῦμα περιεχούσαις. ἔδει μὲν γὰρ καὶ τὸ ταύτης τῆς αἰσθήσεως ἴδιον αἰσθητὸν ἀλλοιῶσαι τὴν ἐγκεφάλου μοῖραν. ἐχρῆν δ' αὐτῆς καὶ στέγασμά τι περιβεβλῆσθαι τοιοῦτον, οἷον καὶ φρουρεῖν ἱκανὸν εἶναι, καὶ μὴ κωλύειν τὴν δίοδον τῶν αἰσθητῶν. ἀλλ' εἴπερ ἔμελλε μὴ κωλύειν, ἀραιότερον ἐχρῆν αὐτὸ γενέσθαι τοσούτῳ τοῦ τῆς ἀκοῆς, ὅσῳ καὶ τὸ αἰσθητὸν αὐτῆς τοῦ

linguae eſt mollior, naturâ enim ibi os ad ſecuritatem illi erat circumpoſitum: (quanquam quartum ordine ſenſorium hoc eſſe dicebamus, ut quod non modo ſplendoris qualitates, aut aëris motum, ſed ne vaporem quidem dignoſcere queat:) caeterum huic quidem nervus, qualem dari oportebat, eſt tributus propter poſitionis ipſius ſecuritatem; auditorius vero ad patiendi difficultatem potius quam ad ſentiendi promptitudinem ob memoratas cauſas fuit comparatus. Reliquum autem adhuc nobis olfactus ſenſorium ſolum ex omnibus intra cranium extitit in ipſis cerebri anterioribus ventriculis, qui etiam vaporoſum quendam ſpiritum continent; oportebat enim hujus quoque ſenſus proprium ſenſibile cerebri portionem alterare; oportebat etiam ei operimentum quoddam ejusmodi eſſe circumjectum, quod tum conſervare ipſum poſſet, tum tranſitum ipſorum ſenſibilium interea non impedire. Verum, ſi impediturum non erat, tanto id rarius eſſe oportebat operimento auditus, quanto ſenſibile hujus, quam auditus, craſſiorum erat par-

ἐκείνης αἰσθητοῦ παχυμερέστερον ἦν. σχεδὸν γὰρ, ὅσον λείπεται πρὸς λεπτομέρειαν ὁ ἀὴρ αὐγῆς, τοσοῦτον καὶ ἀτμὸς ἀέρος. ἔνεστι δὲ κἀξ αὐτῶν τῶν φαινομένων ἐναργῶς ἡμῖν ὁσημέραι συνιδεῖν, εἰς ὅσον ἥκειν εὐρύτητος ἀναγκαῖόν ἐστι τοὺς πόρους τοῦ κατὰ ταῦτα τὰ μέρη σκεπάσματος. ἀντιφραχθέντος γάρ τινος ἐνίοτε πρὸ τῶν ῥινῶν, ὥς που καὶ Πλάτων φησὶν, ὀσμὴ μὲν οὐδεμία ξυνδιηθεῖται, τὸ δὲ πνεῦμα τῶν ὀσμῶν ἐρημωθὲν αὐτὸ μόνον ἕπεται. ἀλλὰ μὴν πρόδηλόν γε, ὡς τὸ τοιοῦτον φαινόμενον ἐνδείκνυται, παχυμερέστερον εἶναι τὸν ἀτμὸν τῆς εὐρύτητος τῶν ἐν τοῖς περιφραττομένοις πόρων, ἀραιότερόν τε χρῆναι τούτων γενέσθαι τὸ σκέπασμα τοῦ τῶν ὀσμῶν αἰσθητηρίου. καὶ μὲν δὴ καὶ φαίνεται τὸ τοιοῦτον ὑπάρχον, εἴ τις ἐπὶ τεθνεῶτος ζώου λαβὼν αὐτὸ πάντη διατείνειεν, πρὸς αὐγὴν τρέψας καθαράν. τέως μὲν γὰρ ἂν ῥυσσὸν ᾖ καὶ χαλαρὸν, ἐμπιπτόντων ἀλλήλοις τῶν περὶ τοὺς πόρους σωμάτων, ἀφανεῖς αἱ διατρήσεις γίνονται· διαστάντων δ᾽ αὖθις ἐν τῷ τείνεσθαι ῥᾳδίως ἀνακαλύπτονται, πλὴν εἰ διαψύξειεν ἄμετρον,

-tium; fere enim quantum aër partium tenuitate a luce relinquitur, tantum vapor etiam ab aëre. Videre autem eſt ex ipſis quoque, quae nobis quotidie evidenter apparent, quam latos eſſe oporteat partium illarum operimenti meatus. Obſtructis enim quandoque ab aliquo naribus (ut quodam loco etiam Plato ait), odor quidem nullus tranſcolatur, aër vero ſine odore ſolus ipſe ſequitur; atqui perſpicuum jam eſt, quod res haec, quae apparet, ſatis indicat, vaporem craſſiorum eſſe partium, quam pro meatuum latitudine, qui in obſtructis inſunt naribus, quodque ſenſorii olfactus operimentum rarius eſſe oportuit. Atque etiam tale eſſe apparet, ſi quis in animali mortuo ipſum acceperit, in omnesque partes diſtenderit, ad lucem puram ipſum convertens; quamdiu enim rugoſum fuerit et laxum, incidentibus aliis ſuper alia iis, quae circum meatus ſunt, corporibus, obſcura ac inviſibilia ſunt haec foramina; ſejunctis vero rurſus, dum tenditur, facile deteguntur ac pateſiunt, niſi forte

ἢ πλείω χρόνον ἤδη κατεσκληκότων ἢ κατεξηραμμένων ἀποπειρῷτο τῶν σωμάτων. [493] ἀλλ' εἰ καὶ πρὸ βραχέος εἴη τεθνεὸς τὸ ζῶον, ἄμεινον ὕδατι θερμῷ καταβρέχοντα τὴν βάσανον τοῦ λεγομένου ποιεῖσθαι. μεγάλη δὲ πίστις τῆς ἀραιότητος τοῦ κατ' αὐτὰ τὰ μόρια σκεπάσματος καὶ ἡ πολλάκις γινομένη τῶν ἄνωθεν περιττωμάτων ἀθρόα κένωσις, ἃ δὴ βλέννας μὲν οἱ παλαιοὶ καὶ κόρυζαν ὀνομάζουσι, μύξας δὲ οἱ νεώτεροι. τοῦτο γάρ τοι καὶ αὐτὸ σύνηθες ἐν τοῖς μάλιστα τῇ φύσει τὸ σόφισμα, μηδαμόθεν παραλιπεῖν ὀργάνου μηδεμίαν ἐνέργειαν ἢ χρείαν, ὅταν οἷόν τ' ᾖ πολλὰς ὑφ' ἑνὸς ἀποτελέσαι καλῶς. καὶ γὰρ οὖν κἀνταῦθα τῶν κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ὑπερκειμένων κοιλιῶν καὶ δεχομένων ἐξ ἀνάγκης πολλάκις ἐκ τῶν περιεχομένων αὐτὰς σωμάτων συῤῥέοντα περιττώματα, συνεχῶς ἂν ἀποπληξίαις ἡλίσκετο τὸ ζῶον, εἰ μή τινα κἀνταῦθα ἡ φύσις ἐτέμετο πρὸς ἔκρουν ἐπιτηδείαν ὁδόν. ἀλλὰ μὴν οὐδ' ἐπινοῆσαι δυνατὸν ἑτέραν ἀμείνω τῆς εὐρείας τε ἅμα καὶ κα-

in corporibus a vehementi frigore aut tempore diuturniore induratis jam atque exiccatis id experiaris. Quod fi paulo ante mortuum etiam fuerit animal, fatius fuerit aqua calida id perfundendo periculum ejus, quod dicimus, facere. Magnum autem laxitatis harum partium operimenti eft argumentum, quae faepenumero accidit a partibus fuperioribus excrementorum confertim facta vacuatio, quae fane *βλέννας* quidem antiqui et *κόρυζαν* (*gravedinem*), juniores autem *μύξας* (*mucores*) appellant. Ea enim eft naturae folertia, quam fere ufurpare folet, ut nusquam inftrumenti cujusquam ullam praetermittat actionem aut ufum, quum multae ab uno probe praeftari queant. Proinde hic quoque quum cerebri ventriculi loco inferiore fint fiti, ex partibusque fibi obductis neceffario excrementa affluentia faepe excipiant, animal ipfum apoplexiis frequenter prehenderetur, nifi viam quandam horum effluxui accommodam hic quoque natura fecuiffet; atqui ne melior quidem excogitari ulla poterat ea, quae ampla fimul effet ac declivis.

πάντους. ἔσωθεν μὲν οὖν ἔξω διὰ τῶν κατὰ τὰς ῥῖνας πόρων τὰ περιττώματα φέρεται, ἔξωθεν δ' ἔσω τὰ τῆς ὀσφρητικῆς δυνάμεως αἰσθητά, καὶ δυσὶ ταύταις χρείαις ἓν ὄργανον ὑπηρετεῖ, τῇ μὲν εἰς αὐτὸ τὸ ζῆν ἀναγκαίᾳ, τῇ δ' εἰς τὸ βέλτιον ζῆν. εἰσὶ μὲν καὶ ἄλλοι δύο τινὲς ὀχετοὶ κατάντεις, ἐξερευγόμενοι δι' ὑπερῴας εἰς τὸ στόμα τὰ τοῦ παντὸς ἐγκεφάλου περιττώματα· καὶ ὅταν γε τελέως εὐπραγῇ καὶ καλῶς περιγίνηται τῆς τροφῆς, ἀρκοῦσιν οὗτοι μόνοι. ὥσθ' ἡ πρώτη χρεία τῶν εἰς τὰς ῥῖνας ἐγκεφάλου συντρήσεων, ἧς ἕνεκα μάλιστα γεγόνασιν, οὐχ ἡ τῶν περιττωμάτων ἐστὶν ἔκκρισις, ἀλλ' αὕτη μὲν ἐξ ἐπιμέτρου κακοπραγοῦντος ἐγκεφάλου βοήθημα, πρότερον δ' αὐτῶν ἡ τῶν ὀσμῶν διάγνωσις, καὶ ταύτης ἔτι (457) πρεσβυτέρα καὶ πρὸς αὐτό γε τὸ ζῆν ἀναγκαία ἡ εἰς ἐγκέφαλον εἰσπνοή. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τοῦτο, ὥσπερ οὐδ' ἄλλο τι, μάτην εἴρηται πρὸς Ἱπποκράτους. διά γε οὖν ταῦτα πάντα καὶ διὰ τὰ μέλλοντα ῥηθήσεσθαι μόνη τῶν αἰσθήσεων ἡ ὀσφρητικὴ

Intus igitur foras per narium meatus excrementa feruntur; foris autem intro facultatis olfaciendi fenfibilia; duobusque his ufibus inftrumentum unicum fubfervit, alteri quidem ad vitam neceffario, alteri vero ad vitam commodiorem. Sunt autem praeter haec alii duo canales declives, qui per palatum in os totius cerebri excrementa eructant; qui duo foli purgando cerebro fufficiunt, quando animal omnino recte habet alimentumque belle vincit ac percoquit. Quo fit, ut primus ufus ipforum a cerebro in nares foraminum, propter quem potiffimum facta funt, non excrementorum fit excretio, fed ea quidem ex abundanti cerebro male affecto eft fubfidium; ante enim excrementorum excretionem eft ipfa odorum dignotio; et hac adhuc antiquior ad vitamque certe neceffaria in cerebrum infpiratio; nam ne id quidem, quemadmodum neque aliud quidquam, fruftra dixit Hippocrates. Ob haec igitur omnia, et praeterea, quae dicturus fum, olfactus praeter alios fenfus in cerebro

κατ᾽ αὐτὸν τὸν ἐγκέφαλον ἐγένετο. ἐπειδὴ γὰρ ἐχρῆν εἶναι τὸ σκέπασμα αὐτῆς πολύτρητόν τε ἅμα καὶ ὁραιότρητον, ἑτοίμως μὲν παραπέμψον εἰς ἐγκέφαλον ἀέρα μὲν ἀναπνοῆς ἕνεκα, ἀτμὸν δὲ διαγνώσεως ὀσμῶν, κενῶσον δ᾽ ἄρ᾽ ἀθρόως, εἴ ποτ᾽ ἄρα δεήσειε, πλῆθος περιττωμάτων, ἐξ ἀνάγκης δ᾽ ἠκολούθει τῇ τοιαύτῃ κατασκευῇ μεγάλη μὲν αὐτοῦ τοῦ σκεπάσματος εὐπάθεια, μεγάλη δὲ καὶ ἡ τοῦ κυριωτάτου σπλάγχνου ἐγκεφάλου βλάβη, προστίθησιν αὐτῷ ἡ φύσις ὀστοῦν ποικίλως κατατετρημένον, ὥσπερ σπογγιὰν, ὑπὲρ τοῦ μηδ᾽ ἄλλο τι προσπίπτειν ἔξωθεν σκληρὸν σῶμα, μήτ᾽ ἀκραιφνῆ τὴν ψύξιν, εἰσπνεόντων ἡμῶν, εὐθὺ τῶν κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἰέναι κοιλιῶν. οὐ γὰρ δὴ διὰ παντός γε ἐμέλλομεν εἰσπνεύσειν ἀέρα μετρίως ἔχοντα ψυχρότητος, ἀλλ᾽ ἔστιν ὅτε καὶ πάνυ σφόδρα ψυχρόν. οὕτως οὖν, εἰ κατ᾽ εὐθὺ φερόμενος ἐνέπιπτεν εἰς τὸν ἐγκέφαλον, ἔψυξέ τ᾽ ἂν αὐτὸν ἀμέτρως καὶ κίνδυνον ὑπὲρ ἁπάσης ἐπῆγε τῆς ζωῆς.

Κεφ. ζ. [494] Ἀλλὰ τὰ προκείμενα τῶν μηνίγγων ὀστᾶ ταῦτα τὰ πολύτρητα καὶ σηραγγώδη, τὰ καλούμενα

ipso extitit. At quoniam operimentum ejus oportebat esse multifore simul et rarum, ut ad cerebrum quidem aërem respirationis causa celeriter deduceret, vaporem autem dignotionis odorum, tum autem vacuaret repente ac semel, si quando usus incideret, excrementorum copiam, magna autem ipsius operimenti ad patiendum facilitas constructionem ejusmodi necessario sequebatur, magna praeterea visceris principalissimi, cerebri scilicet, offensio, natura os varie pertusum velut spongiam ipsi apposuit, simul ne aliud corpus durum quoddam extrinsecus incidat, simul ne viribus integris aër frigidus, inspirantibus nobis, recta in cerebri ventriculos sese insinuet; non enim semper eramus inspiraturi aërem moderate frigidum, sed nonnunquam vel frigidissimum, qui, si recta in cerebrum incideret, ipsum profecto immodice refrigeraret omnemque vitam in periculum adduceret.

Cap. VII. Quin et quae sunt ante meningas ossa haec admodum foraminibus pervia et cavernosa, quae

Ed. Chart. IV. [494.] Ed. Baf. I. (457.)

πρὸς τῶν ἀνατομικῶν ἠθμοειδῆ, τῆς τοιαύτης βλάβης ἀλεξήματα γέγονε. βέλτιον δ' ἦν οὐκ ἠθμοειδῆ καλεῖν αὐτὰ μᾶλλόν περ ἢ σπογγοειδῆ, καθάπερ Ἱπποκράτης εἴκαζε. ποικίλα γοῦν ἐστι ταῖς κατατρήσεσιν, ὥσπερ αἱ σπογγιαὶ, καὶ οὐκ εὐθύτρητα, καθάπερ οἱ ἠθμοί. αὐτὴ μὲν γὰρ ἡ σκληρὰ μῆνιγξ, ἡ σκέπουσα τὸν ἐγκέφαλον, διατέτρηται δίκην ἠθμοῦ, τὰ προκείμενα δὲ αὐτῆς ὀστᾶ πολυειδέστερον ἔτι καὶ ὥσπερ αἱ σπογγιαὶ, μήτ' ἐξ εὐθείας ἀλλήλοις τῶν πόρων κειμένων, μήθ' ὅλως εὐθέων ἁπάντων ὑπαρχόντων, ἀλλ' ἔστιν ὧν καὶ τοιούτων, τῶν πλείστων μέντοι σκολιῶν τε ἅμα καὶ περιφερῶν, ὥστ' ἄλην τέ τινα μακρὰν καὶ περίοδον συχνὴν ἐκπεριελθεῖν δεῖ πρότερον, εἴ τι μέλλει δι' αὐτῶν ὁδοιπορῆσαν ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον ἰέναι. καί μοι δοκεῖ τινα δείξειν ἑτέραν ἐνταῦθα σοφίαν οὐ σμικρὰν τοῦ τῶν ζώων δημιουργοῦ. ἔμπροσθεν μὲν γὰρ ἐπῃνοῦμεν αὐτὸν, ὅτι πολλάκις ἓν ὄργανον ἐπιτήδειον ἔργοις πολλοῖς παρασκευάζει· νυνὶ δὲ πλέον ἔτι δεικνύειν ἔχομεν, ὡς ἀλλήλων

ab anatomicis a cribri similitudine vocantur cribrofa, ut effent adverfus hanc noxam auxilio, fuerunt comparata. Satius autem fuiffet ipfa non magis cribrofa appellaffe, quam a fpongiae fimilitudine fpongiofa, quemadmodum Hippocrates ea comparavit. Varia fane habent foramina, quo modo et fpongiae, neque ea habent recta, ut cribra; nam ipfa dura meninx, quae cerebrum contegit, inftar cribri eft perforata; at praepofita ipfi offa magis adhuc varie, et quemadmodum fpongiae meatus, neque ex directo fibi ipfis refpondent, neque recti plane funt omnes; et quanquam eorum nonnulli funt ejusmodi, plurimi tamen funt tortuofi et anfractuofi, ut longus error ac circuitio longa multo prius ei fit conficienda, quod per eos ad cerebrum perventurum eft. Qua in re videor ipfe mihi aliam quandam oftendere non contemnendam opificis animalium fapientiam. Antea enim ipfum laudabamus, quod plerumque inftrumentum unum ad multas actiones aptum efficeret; nunc autem majus quippiam

Ed. Chart. IV. [494.] Ed. Baf. I. (457.)

ἐστὶ τοῖς ἔργοις τούτοις οὐ σμικρὰ χρεία. ἐπειδὴ γὰρ ἅπαξ ἐγένετο ταῦτα δὴ τὰ τοῖς σπόγγοις ἐοικότα προβλήματα τῆς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἀσφαλείας ἕνεκα, πηρὸν ἐξ αὐτῶν ἐκινδύνευεν ἀποδειχθῆναι τὸ τῆς ὀσφρήσεως ὄργανον, εἰ μὴ καὶ τὴν ἀναπνοὴν προσεκτήσατο. διὰ γὰρ τῶν σπογγοειδῶν σωμάτων διεξέρχεσθαι ῥᾳδίως οὐδὲν δύναται μόναις ταῖς σωματικαῖς ποδηγούμενον ῥοπαῖς, ἀλλ᾽ ὕδατός γε πολλάκις ἐν αὐτοῖς περιεχομένου, φύσιν ἔχοντος ἀεὶ κάτω ῥέπειν καὶ ταύτην φέρεσθαι τὴν ὁδὸν, ὅμως οὐδὲν ἐκρεῖ, καίτοι γε τῶν ἠθμοειδῶν ὀργάνων διεκπίπτει διὰ ταχέων. καὶ τοὐναντίον, εἰ ἀτμοὶ ὑποτίθενται, κωλύει διέρχεσθαι ἄνω τὰ σπογγοειδῆ, συγχωρεῖ δ᾽ ἀνιέναι τὰ ἠθμοειδῆ· ταυτὶ γὰρ μόνην αὐτῶν σχίζει τὴν συνέχειαν, ὅσα δὲ σπογγοειδῆ, καὶ τῆς οἰκείας ἐπέχει φορᾶς. ὥστ᾽, εἰ μέλλει τι ταχέως ἐκπεσεῖσθαι τοιούτου σώματος, ἤτοι θλίβεσθαι πανταχόθεν αὐτὸ χρὴ, καθάπερ ὑπὸ τῆς χειρὸς ἡ σπογγιὰ, ἢ ἕλκεσθαι βιαίως, ὥσπερ εἰ προσθεὶς τὰ χείλη ἐκμυζήσειας, ἢ ὑπὸ

possumus ostendere, quod scilicet actionibus his mutuus inter se isque non mediocris est usus. Postquam enim semel propugnacula haec spongiis similia securitatis ipsius cerebri causa extiterunt, prope factum, ut olfactus instrumentum mancum ipsa effecerit, nisi respiratio ipsa accessisset; nam per corpora haec spongiosa permeare nihil facile potest, si solo corporis impulsu agatur; quum aqua etiam plerumque in ipsis contenta, etsi suapte natura semper deorsum tendat et hac feratur via, non possit tamen effluere, quamvis per ipsa ethmoidea (*colatoria*) instrumenta omnis excidat repente. Atque etiam, si contra vapores supponantur, hos quoque ascensu prohibent sursum spongiosa, quibus tamen ascensum colatoria concedunt: haec enim solam ipsorum continuitatem dividunt, spongiosa vero vel proprium inhibent ac morantur impetum. Quocirca, si quid celeriter ex hujusmodi corpore est elapsurum, aut comprimatur corpus hoc undique oportet, sicuti spongia manibus, aut violenter trahatur, ut si, labiis adhibitis, vehementer emulgeas,

Ed. Chart. IV. [494.] Ed. Baf. I. (457.)

του προωθεῖσθαι κατόπιν ἐπείγοντος, ὥσπερ ὅταν ἐμφυσῶντες τοῖς τοιούτοις ὀργάνοις ἐκφράττωμεν αὐτά. τοῖς τοίνυν σπογγοειδέσιν ὀστοῖς ἐκείνοις ἡ μὲν τῆς εἰσπνοῆς τε καὶ τῆς ἐκπνοῆς ἐνέργεια καλῶς ἂν ἐπεραίνετο. ἡ μὲν γὰρ ἕλκοντος ἔσω τὸν ἀέρα τοῦ ἐγκεφάλου, ἡ δὲ ὠθοῦντος ἔξω γίνεται. οὔτε γὰρ ἐκκαθαίρεσθαι ταυτὶ τὰ περιττώματα δυνατὸν ἦν, ὅτι μὴ χρόνῳ πολλῷ κατὰ βραχὺ διηθούμενα, καὶ ἡ τῶν ἀτμῶν ἄνοδος οὐδ᾽ ὅλως ἂν ἐγίνετο, φθανόντων διὰ τὸ βραδὺ τῆς διεξόδου συνίστασθαί τε πρὸς ἀλλήλους καὶ περιπλέκεσθαι καὶ ἀθροίζεσθαι, καὶ αὖθις εἰς τὴν ἀρχαίαν ἐπανέρχεσθαι φύσιν, ἐξ ἧς λεπτυνθείσης ἐγεγόνεισαν. ἀλλὰ νῦν γε μιχθεισῶν τῶν ἐνεργειῶν παρεμπόρευμα τῆς μὲν εἰσπνοῆς ἡ τῶν ὀδμῶν γίνεται διάγνωσις, τῆς δ᾽ ἐκπνοῆς ἡ τῶν περιττωμάτων ἔκκρισις, ἡ δὲ ῥύμη τῆς ἐν ταύταις ταῖς ἐνεργείαις φορᾶς τοῦ πνεύματος συνεπισύρεται πολλὰ τῶν κατὰ μόνας ἀδυνατούντων διελθεῖν. αὕτη δ᾽ αὖ πάλιν ἡ τῶν ὀσμῶν διάγνωσις οὐ σμικρὰ προσωφελεῖ τὴν ὅλην ἀναπνοήν, οὐκ ἐῶσα διαλανθάνοντας τοὺς μοχθηροὺς ἀτμοὺς

aut ab aliquo a tergo urgente propellatur, ut quum in ejusmodi inftrumenta flantes ea obftructionibus liberamus. Quod igitur ad illa offa fpongiofa attinet, infpirationis ac expirationis munus belle perficiebatur; quandoquidem illa cerebro aërem intro trahente, haec autem foras pellente perficitur. Neque enim fuperflua haec purgari, nifi tempore multo paulatim tranfcolarentur, poterant, neque vapores omnino afcenderent, quippe qui propter tranfitum tardum inter fe coalefcerent, connecterentur, concrefcerent atque ad priftinam rurfus naturam reverterentur, ex qua extenuata facti fuerant. At nunc certe mixtis actionibus illapfu infpirationis quidem odorum fit dignotio, expirationis vero fuperfluorum excretio: nam in ejusmodi actionibus motionis ipfius fpiritus impetus multa eorum, quae ex fefe transire nequeunt, una fecum trahit; ipfa vero rurfus odorum dignotio non parum juvat totam refpirationem, non finens vapores pravos (qui alioqui nos laterent)

[495] συνεισέρχεσθαι τῷ καθαρῷ πνεύματι· λυπουμένη γὰρ ὑπ' αὐτῶν ἡ αἴσθησις ἀναγκάζει δυοῖν θάτερον, ἢ φεύγειν ὅτι τάχιστα ἀπ' αὐτῶν, ἢ προσφέρειν τι ταῖς ῥισὶ τοιοῦτον, οἷον κωλύειν μὲν τοὺς ἀτμοὺς, διαπέμπειν δὲ τὸν ἀέρα. καὶ μὲν δὴ καὶ τὸ καθαίρεσθαι τοὺς ὀσφρητικοὺς πόρους, ὑπὸ γλίσχρων ἢ παχέων ἐνίοτε φραχθέντας περιττωμάτων, οὐχ οἷόν τ' ἦν ἑτέρως ἄμεινον, ἢ ὡς νῦν ἔχει, κατασκευασθῆναι. οὐ γὰρ ὀσφρητικοὶ μόνον, ἀλλὰ καὶ ἀναπνευστικοὶ γεννηθέντες, ἑκατεράκις ἐκκαθαίρονται, ποτὲ μὲν ἔσω, ποτὲ δ' ἔξω τοῦ πνεύματος ἰόντος. εἰ δὲ καὶ μειζόνως ποτὲ φραχθεῖεν, ἢ ὡς ταῖς μετρίαις τε καὶ συνήθεσι φοραῖς αὐτοὺς ἐκκαθαίρεσθαι, τὴν καλουμένην ἐκφύσησιν, ἀθρόαν οὖσαν ἐκπνοὴν, ἐργασάμενοι τῷ σφοδρῷ τῆς κινήσεως ἐκμοχλεύσομεν ἅπαν, ὅσον ἰσχυρῶς ἐνεσφήνωτο. ὥστ' οὐ μικρὰν ταύτην ἀμοιβὴν οὐδὲ τυχόντα τινὰ ἔρανον ἀντεισφέρουσιν ἀλλήλαις αἱ κατὰ τὰ πέρατα τῶν προσθίων κοιλιῶν ἐνέργειαί τε καὶ χρεῖαι πλείονες ἅμα γεννηθεῖσαι. ἀλλ' εἴς τε τὸ ζῆν τὸ ζῶον

una cum puro fpiritu ingredi: fenfus enim ab illis offenfus ac laefus duorum alterum nos cogit, aut fcilicet aufugere quam celerrime ab illis, aut aliquid naribus admovere ejusmodi, quod vapores quidem arcere queat, aërem antem transmittat. Quin et meatus olfactorios, interdum a craffis ac vifcofis obftructos excrementis, purgare non erat commodius, fi aliam habuiffent conftructionem; quum enim non olfactorii modo, verum etiam refpiratorii extiterint, utroque modo purgantur, fpiritu nunc quidem intro, nunc autem foras commeante. Si quando autem vehementius obftruantur, quam ut mediocribus ac confuetis motibus purgari ipfi queant, quam appellamus efflationem (quae conferta eft expiratio) efficientes, motus vehementia omne id, quod impactum erat, amolimur. Itaque non parvam hanc gratiam nec vulgarem beneficii mercedem fibi mutuo referunt actiones hae et utilitates, quae in anteriorum ventriculorum finibus complures fimul confiiterunt; fed earum inter fe

Ed. Chart. IV. [495.] Ed. Baf. I. (457.)

καὶ εἰς τὸ κάλλιον ζῆν ἐξεῦρεν αὐτῶν ἡ φύσις τὴν κοινωνίαν, κέρδους οὐ σμικροῦ προσιόντος καὶ τοῦ μὴ δεῖσθαι τοσούτων ὀργάνων κατασκευῆς, ὅσων καὶ χρειῶν, ἀλλ' ἀρκεῖ πολλάκις ἓν ὄργανον ἐνεργείαις τε καὶ χρείαις πολλαῖς.

Κεφ. η'. Ὥσπερ οὖν καὶ ἡ μήνιγξ ἡ λεπτὴ ἅμα μὲν στηρίζει τὸν ἐγκέφαλον, ἅμα δὲ σκέπει, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι σύνδεσμος γίνεται τῶν κατ' αὐτὸν ἀγγείων ἁπάντων. ἔοικε μὲν γὰρ ἐμβρύου χορίῳ καὶ μεσαραίῳ ζώου. καὶ γὰρ ἐκείνων ἑκάτερον ἐκ πολλῶν ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν ἐγγὺς ἀλλήλων κειμένων, ὑμένι λεπτῷ τὰ μεταξὺ διαστήματα συνυφασμένῳ ἐγένετο. καὶ ἡ μήνιγξ ὡσαύτως ἁπάσας συνδεῖ τὰς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἀρτηρίας τε καὶ φλέβας, ὅπως μὴ παραλλάττοιέν τε καὶ περιπλέκοιντο, καὶ τῆς θέσεως ἐξίσταιντο κατὰ τὰς κινήσεις, ἀστήρικτον ἔχουσαι τὴν βάσιν, ὡς ἂν ἐφ' οὕτως ὑγροῦ καὶ μαλακοῦ καὶ ὀλίγου δεῖν ῥυτοῦ σώματος ὀχουμένας. διὰ τοῦτο γὰρ οὐδὲ περιέχει μόνον τὸν ἐγκέφαλον, ἀλλὰ καὶ διὰ τοῦ βάθους αὐτοῦ διαδύεται,

communionem natura invenit, partim ut animal viveret, partim ut melius viveret. Cui rei lucrum etiam accedit haudquaquam exiguum, quod fcilicet non tot inftrumentis, quot ufibus, egeamus, fed unicum faepenumero inftrumentum multis actionibus atque ufibus fufficiat.

Cap. VIII. Verbi gratia, tenuis meninx cerebrum ftabilit ac tegit, et praeterea vafa omnia, quae in ipfo funt, colligat; fimilis enim eft chorio foetus atque animalis mefaraeo. Nam ut utrumque horum ex multis tum arteriis tum venis fibi ipfis propinquis, praeterea membrana tenui media inter has fpatia contexente eft conflatum, ad eundem modum et meninx totius cerebri arterias ac venas connectit, ne alternent ac circumplectantur, neve fuo fitu in motibus dimoveantur, quum fedem feu bafim habeant infirmam, ut quae in corpore humido adeo ac molli et propemodum fluxili vehantur. Quo fit, ut non modo cerebrum complectatur, verum etiam in profundum ejus fefe infinuet et penitus perva-

Ed. Chart. IV. [495.] Ed. Baf. I. (457. 458.)

καὶ πάντη διεξέρχεται, καὶ ὅλον αὐτὸν διαπλέκει, πανταχόσε τοῖς ἀγγείοις παρεκτεινομένη μέχρι τῆς ἔνδον εὐρύτητος τῶν κοιλιῶν. ἀλλ' ἐνταῦθα μὲν οὐκ οἶδ' ὅπως οὐκ ἀποθέμενοι τὸν ὕπνον οἱ πολλοὶ τῶν ἀνατομικῶν χοριοειδῆ πλέγματά τε καὶ συστρέμματα καλοῦσι τὸ μόριον τῆς λεπτῆς μήνιγγος, ὅσον ὑπέζωκε τὰς κοιλίας ἔνδοθεν, ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων μερῶν οὐκ ἐθέλουσιν οὔτε εἰκάζειν οὔτε ὀνομάζειν ὡσαύτως. ἀλλ' ἡμεῖς γε καὶ τὴν φύσιν αὐτοῦ καὶ τὴν χρείαν τὴν αὐτὴν χορίῳ (458) τε καὶ μεσεντερίῳ γνωρίζομέν τε καὶ ἀποφαινόμεθα, καὶ συνδεῖν φαμὲν ἐν ἐκείνοις καὶ ἀρτηρίας καὶ φλέβας, ἐνταυθοῖ δὲ καὶ ταύτας μὲν, ἀλλὰ καὶ τὸν ἐγκέφαλον αὐτόν. ἱκανὴ δὲ πίστις τοῦ συνέχεσθαί τε καὶ σφίγγεσθαι πρὸς τῆς λεπτῆς μήνιγγος τὸν ἐγκέφαλον ἡ νῦν μέλλουσα λεχθήσεσθαι. λαβὼν γὰρ οὗ βούλει ζώου (κάλλιον δὲ ἦν τῶν μειζόνων τούτων) γεγυμνωμένον μὲν πανταχόθεν ἤδη καὶ τὸν ἐγκέφαλον, ἐπικείμενον δ' ἔτι καὶ συνεχόμενον τοῖς κατὰ τὴν βάσιν, ἀποδέρειν αὐτοῦ πειρῶ τὴν λεπτὴν μήνιγγα, θεώμενος εὐθέως,

dat, totumque pertexat, ac quoquo verfus fefe extendat usque ad internam ventriculorum capacitatem. Sed hic, nefcio quo pacto, fomno non depofito plerique anatomici plexus chorioïdes ac contorfiones portionem hujus meningis eam appellant, quae ventriculos intrinfecus fuccingit, reliquas vero ejusdem portiones nolunt affimilare, neque fimiliter nominare. At nos quidem tum naturam ejus tum ufum chorio fimilem et mefenterio agnofcimus atque afferimus, in illisque venas atque arterias connecti affirmamus, in hac vero tum easdem has, tum ipfum etiam cerebrum. Argumentum magnum fatis effe debet, quod cerebrum a tenui meninge contineatur ac conftringatur, id quod jamjam dicturus fum. Nam fi cujusvis animalis (fatius autem fuerit, fi majorum horum) cerebrum ceperis jam undique nudatum quidem, conftans tamen adhuc et cohaerens ad bafim, ab eoque tenuem meningem excoriare aggrediaris, videbis repente

ὡς καθ᾽ ἕκαστον τῶν γυμνουμένων μορίων ἀποχεῖταί τε καὶ πλατύνεται πρὸς τοὐκτὸς, ἡνίκα δὲ ἤδη γυμνὸς ᾖ, πανταχόθεν ἀντὶ στρογγύλου τε καὶ περιφεροῦς πλατὺς γίνεται, [496] καταπιπτόντων τε αὐτῷ καὶ περιῤῥεόντων τῶν ὑψηλῶν μερῶν εἰς τὰ πλάγια, καίτοι ταῦτα σοῦ δρῶντος ἐπὶ τεθνεῶτος δηλονότι τοῦ ζώου, πολὺ μὲν ἤδη πνεῦμα, πάμπολυς δ᾽ ἀτμὸς ἐκκεκένωται, πᾶσα δ᾽ ἡ σύμφυτος θερμασία αὐτὸν ἀπολέλοιπεν, ὅσον θ᾽ αἵματος ἢ φλέγματος ἤ τινος ἄλλης ὑγρότητος ἐν αὐτῷ περιείχετο, πέπηγεν ἅπαντα ὑπὸ τῆς ψύξεως, ὥστ᾽ ἐξ ἁπάντων τούτων σκληρὸς καὶ ψυχρὸς γέγονεν. ἀλλ᾽ ὅμως καὶ νῦν ἔτι σαφῶς ἐνδείκνυται σφίγγεσθαί τε καὶ συνέχεσθαι δεόμενον ὑπὸ τῆς χοριοειδοῦς μήνιγγος. πῶς οὖν οὐχὶ πολὺ μᾶλλον περιόντος τοῦ ζώου τῆς αὐτῆς ἐδεῖτο; καὶ γὰρ οὖν καὶ σκέπασμα σύμφυτον ἔχων αὐτὴν πολὺ μᾶλλον, ὅθ᾽ ὑγρὸς ἦν ἔτι καὶ μαλακὸς, ἐδεῖτο, ἢ ὡς νῦν ἐπὶ τεθνεῶτος ἤδη τοῦ ζώου φαίνεται διακείμενος.

partes omnes, fimul ac nudatae erunt, fingulatim effundi atque amplificari extrorfum: quum autem nudum jam fuerit, undique pro rotundo ac orbiculari planum efficitur, partibus nimirum ipfius fuperioribus procidentibus ac circumfluentibus ad latera; quanquam, dum haec agis in mortuo videlicet animali, multus quidem jam fpiritus, quamplurimus item vapor evacuatus fuerit, totus etiam calor nativus affatim ipfum reliquerit, quicquid praeterea fanguinis aut pituitae aut alterius cujusvis humoris in eo continebatur, id omne jam a frigore concreverit adeo, ut ab his omnibus ficcum ac durum fuerit; attamen nunc etiam adhuc aperte indicat, conftringi fefe ac contineri oportere a meninge chorioide. Qui igitur non multo magis fuperftite animali eadem indigeat? Etenim quum operimentum habeat innatum hanc meningem, multo magis, quando erat humidum adhuc et molle, indigebat ea, quam quum ita eft affectum ac conftitutum, ut nunc in animali mortuo cernitur.

Ed. Chart. IV. [496.] Ed. Baf. I. (458.)

Κεφ. θ΄. Ἔστι μὲν γὰρ αὐτοῦ καὶ ἡ παχεῖα μῆνιγξ σκέπασμα· μᾶλλον δ᾽ οὐχ ἁπλῶς σκέπασμα χρὴ καλεῖν αὐτὴν, ἀλλ᾽ οἷον ἀμυντήριόν τι πρόβλημα ταῖς τοῦ κρανίου προσβολαῖς ἐγκείμενον· ἀλλ᾽ ἥ γε λεπτὴ τὸ ξύμφυτόν ἐστιν ὄντως αὐτοῦ σκέπασμα. καὶ γὰρ δὴ καὶ ἀφέστηκεν ἀπ᾽ αὐτοῦ ἡ παχεῖα, τοῖς διεκπίπτουσιν ἀγγείοις μόνοις συνεχομένη, καὶ εἴπερ μὴ μέσην ἡ φύσις ἐνετάχει τὴν λεπτὴν, οὐκ ἂν ἄλυπος ἡ πρὸς τὴν παχεῖαν μήνιγγα ἐγκεφάλου γειτνίασις ὑπῆρχεν. ὥσπερ οὖν ὁ Πλάτων γῆς καὶ πυρὸς, ἐπειδὴ πόῤῥω τὴν φύσιν ἀλλήλων ἦσαν, ὕδωρ τε καὶ ἀέρα μεταξὺ θεῖναί φησι τὸν θεὸν, οὕτω κἀγὼ φαίην ἂν ἐγκεφάλου τε καὶ κρανίου, πόῤῥω ταῖς οὐσίαις διεστηκότων, ἐν τῷ μεταξὺ θεῖναι τὴν φύσιν ἀμφοτέρας τὰς μήνιγγας, οὐκ ἀρκεσθεῖσαν ἑνὶ δεσμῷ φιλίας συναγωγῷ. χρὴ γὰρ οὐ τῇ θέσει μόνον ἐν τῷ μέσῳ τετάχθαι τὸ μέσον ὄντως, ἀλλὰ καὶ τῇ φύσει. τῇ φύσει δέ ἐστι μέσον, ὃ κατὰ τὴν αὐτὴν ἀναλογίαν ἀφέστηκε τῶν ἄκρων. οὐδετέρα δ᾽ ἀπεῖχε τῶν μηνίγ-

Cap. IX. Eſt porro ipſius tegumentum et craſſa meninx; aut potius non ſimpliciter ipſam tegumentum nominare oportet, ſed magis velut propugnaculum quoddam propulſandis cranii impreſſionibus oppoſitum. At tenuis quidem meninx naturale re vera ejus eſt operimentum, nam craſſa certe ab ipſo eſt ſejuncta, excidentibus tantum vaſis cohaerens. Quod ſi natura tenuem meningem non interpoſuiſſet, cerebri cum craſſa meninge vicinitas haudquaquam dolore vacaret. Quemadmodum igitur dixit Plato, inter terram et ignem, quod naturâ multum eſſent inter ſe diſſimilia, deum aquam et aërem interpoſuiſſe, ita et ego naturam affirmarim in medio cerebri et cranii,* quia ſubſtantiis multum diſcrepabant, utrasque meningas poſuiſſe non contentam uno vinculo neceſſitudinis conciliatore. Oportet enim non poſitione ſolum in medio id locari, quod vere eſt medium, ſed etiam naturâ: id autem naturâ medium eſt dicendum, quod eadem proportione diſtat ab extremis: neutra vero

Ed. Chart. IV. [496.] Ed. Bas. I. (458.)

γων ἀνάλογον ἐγκεφάλου τε καὶ κρανίου. ἀλλ' ἡ μὲν λεπτὴ πλεῖον τῆς ὀστοῦ σκληρότητος ἀπελείπετο, ἤπερ αὖ τῆς τοῦ ἐγκεφάλου μαλακότητος ἐπλεονέκτει· ἔμπαλιν δὲ ἡ παχεῖα πάμπολυ μὲν ἐγκεφάλου σκληροτέρα, βραχὺ δ' ἦν ὀστοῦ μαλακωτέρα. ὥστ' εἰ μὲν τὴν λεπτὴν μόνην ἡ φύσις ἐδημιούργησεν, οὐκ ἂν ἦν ἀζήμιος ἡ πρὸς τὸ κρανίον αὐτῆς ὁμιλία· εἰ δέ γε τὴν σκληράν, αὐτὸς ἂν οὕτως ὁ ἐγκέφαλος ἐπόνει. ἵν' οὖν μήτ' ἐκεῖνός τι πάσχῃ, μήτε τὸ σκέπασμα, προτέρα μὲν ἡ λεπτὴ μῆνιγξ, ἐπ' αὐτῇ δ' ἡ παχεῖα γέγονεν, ὅσον ὀστοῦ μαλακωτέρα, τοσοῦτον τῆς λεπτῆς οὖσα σκληροτέρα. ὅσον δὲ ταύτης ἐστὶν ἡ λεπτὴ μαλακωτέρα, τοσοῦτον ἐκείνης ὁ ἐγκέφαλος. διτταῖς οὖν ἡ φύσις μεσότησι χρησαμένη, καίτοι πορρωτάτω ταῖς ποιότησιν ὑπαρχούσαις, τὸ κρανίον καὶ τὸν ἐγκέφαλον ἐγγὺς ἀλλήλων ἀλύπως κατέθετο. ἡ μὲν οὖν χοριοειδὴς μῆνιγξ σύμφυτόν ἐστιν ἐγκεφάλου σκέπασμα, καθάπερ τι δέρμα ζώου· ταύτης δ' ἡ παχεῖα σύμφυτον μὲν οὐκέτι, πολλαχόθεν μέντοι συμφυές. αὐτῇ δ' αὖ πάλιν τῇ παχείᾳ τὸ περικείμενον ἔξωθεν ὀστοῦν, ὃ

meninx ad proportionem a cranio et cerebro distat, sed tenuis quidem plus ab ossis duritie relinquitur, quam cerebri mollitiem superet, contra autem crassa permultum cerebro est durior, osse vero paulo est mollior. Proinde, si tenuem quidem solam natura effecisset, fieri certe non potuisset, ut citra noxam cum cranio ipsa consuesceret; sin vero crassam, cerebrum ipsum angeretur. Ut igitur neque cerebrum, neque ejus operimentum quicquam paterentur, prior quidem tenuis meninx, post ipsam autem crassa locata est; quae quanto osse est mollior, tanto tenui est durior; quanto autem hac tenuis est mollior, tanto tenui cerebrum est mollius. Duobus igitur mediis usa natura (quamvis plurimum qualitatibus discrepantibus) cranium et cerebrum pauco intervallo inter se sine offensione ac tuto junxit. Siquidem meninx chorioides innatum est cerebri tegumentum, ut in animali cutis; hujus rursum crassa innatum quidem non etiam est operimentum, multis tamen locis adhaerescit; ipsi rursus crassae tegumentum est os extrinsecus circumdatum, quod

Ed. Chart. IV. [496. 497.] Ed. Bas. I. (458.)

δὴ καὶ κρανίον ὀνομάζουσι, καθάπερ τι κράνος ἐπίκειται. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τούτων ὠλιγώρηταί τι τῇ φύσει, ἀλλ' ὥσπερ οἱ ἀγαθοὶ δημιουργοὶ, σύμφυτον μὲν οὐ δυνάμενοι τὸ κράνος ἀπεργάσασθαι, [497] δεόμενοι δ' ὅτι μάλιστα σφίγγεσθαι πανταχόθεν ὑπ' αὐτοῦ τὴν κεφαλὴν ἀσφαλῶς, δεσμοὺς ἐπιτηδείους προπαρασκευάζουσιν ἐν ταῖς εὐκαίροις περιβολαῖς, καὶ οὕτως αὐτὰς συναρμόζουσιν ἀκριβῶς, ὡς μηδὲν ἀπολείπεσθαι δοκεῖν τῶν συμφύτων, οὕτω καὶ ἡ φύσις, ἐπειδὴ διὰ τὴν τῆς οὐσίας ἀνομοιότητα σύμφυτον οὐκ ἠδύνατο πάντη τὴν μήνιγγα τῷ κρανίῳ ποιῆσαι, καίτοι δεομένη, τὸ μόνον ἔτι καὶ λοιπὸν εἰς ἀσφάλειαν ἐτεχνήσατο, δεσμοὺς ἐξευροῦσα πλέονας ἢ κατὰ τοὺς τῷ Ἡφαίστῳ τεχνηθέντας. οἱ μὲν γὰρ συνδεῖν μόνον ἠδύναντο, τοῖς δὲ πρὸς τούτῳ καὶ ἄλλα μείζω χρηστὰ πρόσεστι. τίνες οὖν οἱ δεσμοὶ, καὶ πῶς ἑλίττονται περὶ τὸ κρανίον, καὶ πῶς αὐτὸ ξυνδοῦσι τῇ σκληρᾷ μήνιγγι, καὶ τίνες ἄλλαι παρ' αὐτῶν ὠφέλειαι τοῖς ζώοις; οἱ μὲν δεσμοὶ τῆς μήνιγγος αὐτῆς

ſane cranium etiam appellant, quod quaſi galea quaedam ſuperjaceat. Neque enim horum quicquam a natura contemptim ac negligenter factum fuit, ſed quemadmodum induſtrii opifices, quum galeam nativam facere nequeant, oporteat autem caput quam maxime tuto undique ab illa conſtringi, vincula apta, quibus ipſius ambitus locis eſt commodum, praeparant, eoque modo capiti ipſam adaptant, ut nihil putes a nativa differre; ad eundem modum natura, quum propter ſubſtantiae diſſimilitudinem connatam undique et adhaereſcentem cranio meningem facere non poſſet, quanquam id opus eſſet, quod ſolum adhuc erat reliquum, ad ſecuritatem machinata eſt, plura vincula inveniens, quam a Vulcano fabricata fuerant; Vulcani enim vincula ligare duntaxat poterant, his autem praeter hoc alia quoque pleraque inſunt commoda. Quae igitur ſunt haec vincula? quo modo involvuntur circa cranium? quo pacto durae meningi id connectunt? et quasnam alias commoditates animalia ab eis percipiunt? Vincula quidem ab ipſa meningo enaſcuntur, tenu

ἀποφύονται, λεπτοί τινες ὑμένες, ὁδοὶ δὲ αὐτοῖς, ὥστε μὲν διεκπίπτειν ἐκτὸς, αἱ ῥαφαὶ τῆς κεφαλῆς εἰσι. περιτεινόμενοι γὰρ οὗτοι περὶ τὸ καθ' ἑαυτὸν ἕκαστος μέρος, ὅθεν ἀνέσχον, ἐντεῦθέν τε προϊόντες ἀπαντῶσιν ἀλλήλοις, καὶ ξυνάπτονται, καὶ συμφύονται, καὶ τελέως ἑνοῦνται, καὶ κοινὸν ἐξ ἁπάντων ἑαυτῶν ἕνα γεννῶσιν ὑμένα, τὸν περικράνιον ὀνομαζόμενον, ὃς ὅτι μὲν συνδεῖ τὴν σκληρὰν μήνιγγα τῷ κρανίῳ, καὶ πρὸ τοῦ θεάσασθαι διὰ τῆς ἀνατομῆς, ἤδη τῷ λόγῳ φαίνεται· τίνας δὲ ἄλλας χρείας παρέχεται τοῖς ζώοις, καιρὸς νῦν οὐκ ἂν εἴη τοῦ λέγειν. ἤδη γὰρ καὶ ταῦτα περαιτέρω τοῦ δέοντος ὥσπερ ἵππος τις ἔκφορος ὁ λόγος ἐπιλαθόμενος τῆς καμπῆς διεξῆλθεν. ἀναμιμνησκόμενος μὲν οὖν αὖθις αὐτῶν, ἐπανάγω δέ γε πάλιν ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον, ὅθεν ἀπὸ τῆς ἀκολουθίας τῶν πραγμάτων ἐξηνέχθην, τῇ μὲν τῆς λεπτῆς μήνιγγος ἐξηγήσει τὴν τῆς παχείας συνάψας, ταύτῃ δ' αὖθις τὴν τοῦ κρανίου τε καὶ περικρανίου.

quaedam membranae; viae autem ipfis, ut foras excidant, capitis funt futurae. Extenduntur enim vincula haec fingula verfus cranii partem fibi directam, unde exorta funt; inde progreffa fibi mutuo occurrunt, et coaptantur, ac coalefcunt, et exacte uniuntur, communemque ex fe ipfis omnibus unam procreant membranam, quam pericranium appellant; quae quod duram meningem cum cranio connectat, antequam vel per anatomen infpicias, ratio ipfa fatis te docet. Porro quosnam alios animali praebeat ufus, nunc non eft dicendi locus, jam enim prolixiores jufto fuimus; nam quo modo equus quidam percitus, fic oratio, metae oblita, praetergreffa eft. His igitur rurfus repetitis orationem rurfus ad cerebrum reducam, unde a rerum confecutione abducta eft, dum tenuis meningis explicationi craffae, ipfi autem rurfus cranii et pericranii expofitionem conjungeret.

Κεφ. ι'. Ἀλλὰ νῦν γε πρῶτα μὲν ὑπὲρ τῶν κοιλιῶν αὐτοῦ διεξίτω, μεγέθους τε πέρι καὶ θέσεως ἑκάστης, καὶ σχήματος, καὶ πρὸς ἀλλήλας συντρήσεων, καὶ τοῦ παντὸς αὐτῶν ἀριθμοῦ, μετὰ δὲ ταῦτα καὶ περὶ τῶν ἐπικειμένων τε καὶ παρακειμένων αὐταῖς μορίων. αἱ μὲν δὴ πρόσθιοι δύο τήν τ' εἰσπνοὴν καὶ τὴν ἐκπνοὴν καὶ τὴν ἐκφύσησιν ἐργάζονται τὴν ἐξ ἐγκεφάλου. δέδεικται γὰρ ἑτέρωθι περὶ τούτων· ἀποδέδεικται δὲ καὶ ὅτι προκατεργάζονταί γε καὶ προπαρασκευάζουσιν αὐτῷ τὸ ψυχικὸν πνεῦμα. καὶ μὲν δὴ καὶ ὅτι τοῖς κάτω μέρεσι σφῶν αὐτῶν ταῖς πρὸς τὰς ῥῖνας ἅμα μὲν ὀσφρητικόν ἐστιν ὄργανον, ἅμα δὲ οἷον ὀχετός τις εἰς περιττωμάτων ἐκροὴν ἐπιτήδειος, ὀλίγῳ πρόσθεν εἴρηται. δύο δ' ἦν ἄμεινον αὐτὰς, οὐ μίαν ὑπάρχειν, ὡς ἂν καὶ τῆς κάτω συντρήσεως διττῆς γεγενημένης, καὶ τῶν αἰσθητηρίων ἁπάντων διδύμων, καὶ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου διφυοῦς. ἔστι μὲν γάρ τις καὶ ἄλλη χρεία ταύτης τῆς διδυμότητος, ἣν, ὅταν ἐπὶ τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα μετα-

Cap. X. At nunc certe primum quidem ventriculorum cerebri magnitudinem, situm cujusque, figuram, mutuas inter sese perforationes, omnem denique ipsorum numerum explicemus, tum autem et incumbentes atque adjacentes ipsis partes. Anteriores itaque duo ventriculi inspirationem et expirationem efflationemque ex cerebro efficiunt; haec enim alibi demonstravimus. Nec minus quoque demonstravimus, quod prius quidem conficiunt ac praeparant ipsi cerebro spiritum animalem; atque etiam, et quod infernis suis partibus, quae spectant ad nares, simul quidem olfactorium sunt instrumentum, simul autem veluti ductus quidam ac canalis ad superfluorum effluxionem accommodus, paulo ante indicavimus. Duos porro praestitit esse ventriculos, quam unum, quum canalis ac perforatio inferna esset duplex, et sensorium omne, et ipsum denique cerebrum sit geminum. Porro alius est hujus quoque geminationis usus, quem, quum ad sensuum instrumenta transiverimus,

βῶμεν, ἐροῦμεν. ἀλλ᾽ ἥ γε πρώτη τε καὶ κοινοτάτη πάντων τῶν διφυῶν ὀργάνων ἥδ᾽ ἐστὶν, ἵν᾽, εἰ καὶ θάτερον αὐτῶν πάθοι, τὸ λοιπὸν ὑπηρετοίη. καὶ ἡμεῖς ποτε τὸ παράδοξον ἐκεῖνο θέαμα τὸ ἐπὶ τῆς Ἰωνίας ἐν Σμύρνῃ γενόμενον ἐθεασάμεθα, τὸν τρωθέντα νεανίσκον εἰς τὴν ἑτέραν τῶν προσθίων κοι(459)λιῶν, εἶτα περιγενόμενον, ὡς ἐδόκει, βουλήσει θεοῦ· [498] ἀλλ᾽ οὐκ ἂν οὐδ᾽ ἐπ᾽ ὀλίγον ἐξήρκεσεν, ἀμφοτέρων ὁμοῦ τρωθεισῶν. οὕτως οὖν, εἰ καὶ χωρὶς τοῦ τρωθῆναι πάθημά τι περὶ τὴν ἑτέραν συμπέσοι, τῆς λοιπῆς μενούσης ὑγιοῦς, ἧττον εἰς τὴν ζωὴν βεβλάψεται τὸ ζῶον, ἢ εἰ ἀμφότερα πάθοιεν ἅμα. καὶ μὴν ἴσον ἐστὶν, ἢ δυοῖν οὐσῶν ἀμφοτέρας ἅμα παθεῖν, ἢ μιᾶς ἐξ ἀρχῆς γενομένης μίαν εἶναι τὴν πάσχουσαν. ὥστ᾽ ἀσφαλέστερον ἐν οἷς ἐγχωρεῖ τὸ διφυὲς τοῦ μονοφυοῦς. ἐγχωρεῖ δὲ οὐ πάντῃ οὕτως γενέσθαι. δύο γοῦν γενέσθαι ῥάχεις ἑνὸς ζώου παντάπασιν ἦν ἀδύνατον· εἰ δὲ τοῦτο, καὶ δύο μυελοὺς νωτιαίους· εἰ δὲ καὶ ταῦτα, καὶ τὴν τῆς παρεγκε-

docebimus. Sed primus certe et maxime communis geminorum omnium instrumentorum hic est, ut, si alterum ipsorum laesum fuerit, reliquum subserviat. Nam admirabile illud spectaculum atque incredibile, quod Smyrnae in Ionia accidit, aliquando sumus conspicati, adolescentem vulnere in alterum anteriorum ventriculorum accepto superstitem fuisse, dei (ut videbatur) voluntate; sed ne temporis quidem momentum vivere potuisset, si utrumque simul vulnus violasset. Ad eundem etiam, opinor, modum, si sine vulnere alius quispiam affectus alteri ventriculorum acciderit, reliquo manente sano minorem offensionem in vitam suam animal accipiet, quam si uterque simul affectus fuisset; nam perinde est duobus ventriculis comparatis ambos simul laedi, ac si, unico a principio facto, is unus afficiatur. Itaque tutius est, in quibus licet, quod geminum est, quam simplex; licet autem non ubique; nam in uno animali duas facere spinas omnino non licuit; quod si non licuit, neque duas spinales medullas licuit; quod si ita est, nec

φαλίδος κοιλίαν οὐχ οἷόν τ' ἦν γενέσθαι διττὴν, ἐξ αὐτῆς γε τοῦ νωτιαίου μυελοῦ βλαστάνοντος.

Κεφ. ια'. Ἀλλ' ὅτι πάντα τὰ κατὰ τὸ σῶμα νεῦρα τὰ κάτω τῆς κεφαλῆς ἢ ἐκ τῆς παρεγκεφαλίδος, ἢ ἐκ τοῦ νωτιαίου πέφυκε, χρὴ καὶ ταύτην τὴν κοιλίαν ἀξιόλογον εἶναι τὸ μέγεθος, καὶ τὸ προκατειργασμένον ἐν ταῖς προσθίαις ψυχικὸν πνεῦμα μεταλαμβάνειν. ὥστε ἀναγκαῖον ἦν γίνεσθαι τὸν πόρον ἐξ ἐκείνων εἰς ταύτην. ἀτὰρ οὖν καὶ φαίνεται μεγάλη μὲν αὕτη, μέγιστος δὲ καὶ ὁ ἀπὸ τῶν ἔμπροσθεν κοιλιῶν ἐμβάλλων εἰς αὐτὴν πόρος. καὶ κατὰ τοῦτόν γε μόνον ἡ ἔμφυσίς ἐστι τῇ παρεγκεφαλίδι πρὸς τὸν ἐγκέφαλον. οὕτω γὰρ ἑκατέραν τὴν μοῖραν αὐτοῦ καλεῖν ἔθος ἐστὶ τοῖς περὶ τὸν Ἡρόφιλον, τὴν μὲν ἔμπροσθεν τῷ τοῦ παντὸς ὀνόματι διὰ τὸ μέγεθος· ὄντος γὰρ αὐτοῦ διφυοῦς, ὡς εἴρηται, τῶν μορίων ἑκάτερον πολὺ μεῖζόν ἐστιν ὅλης τῆς παρεγκεφαλίδος· τὴν δ' ὄπισθεν, ὅτι, τῆς πρώτης φθασάσης τὸ τοῦ παντὸς ὄνομα σφετερίσασθαι, δικαιό-

posterioris cerebri ventriculus duplex esse poterat, quum certe ex ipso spinalis medulla producatur.

Cap. XI. Sed quoniam nervi omnes, qui sub capite toto corpore diffunduntur, aut ex posteriore cerebro, aut spinali medulla oriuntur, ventriculum hunc oportuit insignem habere magnitudinem, spiritumque animalem ante in ventriculis anterioribus confectum transumere. Quare ab his duobus in hunc posteriorem meatus sit necesse est. Quocirca magnus quidem ventriculus hic, maximus autem et meatus, qui ab anterioribus ventriculis in ipsum prorumpit, conspicitur; per quem meatum duntaxat cum cerebro cerebellum commune est atque connexum: sic enim partem ipsius utramque Herophili sectatoribus mos est appellare, anteriorem quidem totius nomine propter magnitudinem; quum enim sit, ut diximus, duplex, parte alterutra tamen multo est majus toto cerebello; posteriori vero parti, quia anterior nomen totius prius sibi vendicaverat, aequum fuit nullum am-

Ed. Chart. IV. [498.] Ed. Baf. I. (459.)

τερον οὐκέτ' ἦν εὑρεῖν ἕτερον ὄνομα τῇ παρεγκεφαλίδι τοῦ νῦν ὄντος. ἄλλοι δ' αὖ τινες οὐχ οὕτως, ἀλλ' ἐγκρανίδα τε καὶ ἔγκρανον ὀνομάζουσι. καὶ οὐ χρὴ μέμφεσθαι τοῖς ἀνδράσιν, εἰ σαφοῦς ἕνεκα διδασκαλίας ἐποίουν ὄνομά τι, πολλῶν κἀν τῷ βίῳ παντὶ κατ' ἐξοχὴν ὠνομασμένων, ἢ μεγέθους, ἢ δυνάμεως, ἢ ἀρετῆς, ἢ ἀξιώματος ἕνεκα. διειργόμενος νῦν ἀπὸ τῆς παρεγκεφαλίδος ὁ ἐγκέφαλος, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, τῇ τῆς παχείας μήνιγγος διπλώσει, δεόμενος κἂν καθ' ἕν τι συναφθῆναι μέρος ἕνεκα τῆς τοῦ προειρημένου πόρου γενέσεως, εἰς μίαν πρότερον χώραν τὰς κοιλίας ἀμφοτέρας ἐπεράτωσεν· ἣν δὴ τετάρτην ἔνιοι τῶν ἀνατομικῶν ἀριθμοῦσι τοῦ παντὸς ἐγκεφάλου κοιλίαν. εἰσὶ δ' οἳ σύντρησιν μὲν αὐτὸ τοῦτο καλοῦσι τῶν δύο κοιλιῶν, ἑτέραν δέ τινα χρῆναι νομίζειν οὐκ ἐπιτρέπουσιν. ἐγὼ δὲ, εἴτε κοινὴν ἀμφοτέρων, εἴτε καὶ τρίτην τινὰ παρ' αὐτὰς ἑτέραν κοιλίαν ἐθέλοι τις ὑπολαμβάνειν αὐτὴν, ἡγοῦμαι μὲν ἐκ τούτων οὔτ' ὠφελεῖσθαί τι τοῦ λόγου τὴν προκειμένην

plius nomen praeter id, quod nunc habet, cerebellum videlicet, imponere. Quidam vero non ita appellant, fed encranidem et encranium: quibus viris certe danda eft venia, fi clarioris doctrinae gratia multa nomina confinxerunt, quum in omni vita multa per excellentiam nominentur, aut propter magnitudinem, aut facultatem, vel virtutem, vel dignitatem. Quum igitur cerebrum fit a cerebello (ut fuperius diximus) craffae meningis duplicatione diremptum, ipfumque oporteat aliqua parte illi conjungi, quo praedictum meatum produceret, in unum prius locum utrosque ventriculos terminavit; quem fane quartum totius cerebri ventriculum nonnulli anatomici numerant. Sunt et qui hoc ipfum perforationem vocant duorum ventriculorum, nec concedunt alium quendam ventriculum oportere exiftimare. Ego autem, five communem amborum, five tertium quendam praeter illos alium ventriculum velit quis hunc exiftimare, ex his arbitror propofitam hujus fermonis enarrationem

Ed. Chart. IV. [498. 499.] Ed. Baf. I. (456.)

διέξοδον, οὔτε βλάπτεσθαι· τὴν δ' αἰτίαν τοῦ συνελθεῖν ἐς ταὐτὸ τὰς προσθίους κοιλίας ἀξιῶ γινώσκειν. ἔστι δ' αὕτη ἡ τοῦ συνάπτοντος αὐτὰς τῇ παρεγκεφαλίδι τοῦ πόρου γένεσις. ἐκ ταύτης γὰρ ἐκεῖνος ὁρμώμενος τῆς κοιλότητος, ἐκδεχόμενός τε τὸ περιεχόμενον ἐν αὐτῇ πνεῦμα, διαπέμπει τῇ παρεγκεφαλίδι. τὸ δὲ ὑπὲρ τὴν κοινὴν κοιλότητα μόριον ἐγκεφάλου, καθάπερ οἰκίας τις ὄροφος, εἰς κοίλης σφαίρας ἐπιφάνειαν περιαγόμενον, οὐκ ἂν ἀλόγως δόξειεν ὠνομάσθαι καμάριόν τε καὶ ψαλιδοειδές, [499] ὅτι καὶ τὰ τοιαῦτα τῶν οἰκοδομημάτων ἔθος ἐστὶ τοῖς ἀρχιτεκτονικοῖς καμάρας τε καὶ ψαλίδας ὀνομάζειν. καὶ οἷς γε τετάρτη τις αὕτη κοιλία νενόμισται, κυριωτάτην εἶναί φασιν αὐτὴν ἁπασῶν τῶν καθ' ὅλον τὸν ἐγκέφαλον. Ἡρόφιλος μὲν οὐ ταύτην, ἀλλὰ τὴν ἐν τῇ παρεγκεφαλίδι, κυριωτέραν ἔοικεν ὑπολαμβάνειν. ἡμεῖς δ', ἥντινα μὲν ἔχειν χρὴ περὶ τούτων δόξαν, ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων ὑπομνήμασιν αὐτάρκως εἰρήκαμεν·

nullum neque commodum neque detrimentum esse accepturam. Causam vero, cur anteriores ventriculi in unum coëant, velim intelligere. Fuerit autem haec quaedam meatus ventriculos ipsos cum cerebello conjungentis generatio; nam ex hac cavitate profectus is meatus, spiritumque, qui ea continetur, excipiens, cerebello transmittit. Pars autem cerebri, quae supra communem cavitatem est, velut domus tectum quoddam, in sphaerae superficiem concavam circumacta, non abs re videbitur appellata testudineata et fornicata, quod ejus generis aedificia, qui architecturae sunt peritiores, appellare soleant testudines et fornices. Quibus porro quartus ventriculus hic est creditus, omnium totius cerebri ventriculorum affirmant esse principalissimum. Herophilus vero non hunc ventriculum, sed eum, qui posteriori cerebro inest, existimare videtur esse principaliorem. Nos vero, quidnam sentire de his oporteat, in commentariis de Placitis Hippocratis et Platonis abunde prodi-

Ed. Chart. IV. [499.] Ed. Baf. I. (459.)
ἐνταυθοῖ δὲ τὰς χρείας μόνας ἀρκεσθησόμεθα διεξιόντες, οὐδὲ ταύτας ἁπάσας μετ' ἀποδείξεως, ἀλλ' ὅσαι δόγμασιν ἐν ἐκείνῃ τῇ πραγματείᾳ προαποδεδειγμένοις ἐξ ἀνάγκης ἕπονται, τῶν προηγουμένων μόνων ὑπομνήσαντες δογμάτων, ἐξ ἑτοίμου ληψόμεθα. τὴν δὴ τοῦ ψαλιδοειδοῦς ἐκείνου σώματος χρείαν οὐκ ἄλλην τινὰ, ἢ τὴν τῶν ψαλίδων αὐτῶν τῶν ἐν τοῖς οἰκοδομήμασιν, ὑποληπτέον. ὡς γὰρ κἀκεῖναι βαστάζειν τὸ ἐπικείμενον ἄχθος ἐπιτηδειότεραι παντὸς ἄλλου σχήματος, οὕτω καὶ τοῦτο τὴν ὑπερκειμένην ἐγκεφάλου μοῖραν ἅπασαν ἀλύπως ὀχεῖ. πάντῃ τε γὰρ ὁμοιότατον ἑαυτῷ τὸ κυκλοτερές ἐστι, καὶ διὰ τοῦτο πάντων σχημάτων δυσπαθέστερον, καὶ μέντοι καὶ μέγιστον ἁπάντων τῶν ἴσον ἐχόντων περίμετρον. ἔστι δὲ οὐδὲ τοῦτο σμικρὸν ἀγαθὸν ἀγγείοις, καὶ πόροις, καὶ κοιλίαις, καὶ πᾶσιν, ὅσων ἡ γένεσις ἕνεκα τοῦ δέξασθαί τινας οὐσίας· ἄριστα γὰρ ἐν αὐτοῖς, ὅσα πλεῖστον ὑποδέχεται, σμικρότατα τοῖς τοῦ σώματος ὄγκοις ὑπάρχοντα. ὥστε καὶ περὶ τοῦ μεταξὺ πόρου ταύτης

dimus: hoc autem loco fatis habebimus, fi ufus folos explicaverimus, neque hos quidem omnes cum demonftratione, fed qui dogmata prius in illo opere demonftrata neceffario fequuntur, fola praecedentium dogmatum mentione facta, eos velut probatos ac conceffos fumemus. Ufus fane illius fornicati corporis nullus alius eft putandus, quam fornicum in aedificiis; quemadmodum enim fornices ad incumbentia onera fuftinenda funt quavis alia figura aptiores, ita et hoc corpus partem cerebri omnem incumbentem citra moleftiam fuftinet. Undique enim fibi ipfi fimillimum eft, quod rotundum eft atque orbiculare; ob idque omnium figurarum ad patiendum eft difficillimum, omniumque etiam eft capaciffimum earum, quae aequalem habent dimenfionem. Eft autem commodum id non mediocre vafis, meatibus, ventriculis, omnibus denique, quae ad continendum fubftantias quasdam fuerunt comparata; quandoquidem horum omnium ea funt praeftantiffima, quae minima corporis mole plurimum continere queant. Itaque et in meatus hujus

τε τῆς κοιλίας τῆς ὑποκειμένης τῷ ψαλιδοειδεῖ καὶ τῆς ἐν τῇ παρεγκεφαλίδι τὰς αὐτὰς ἔχοις ἂν λέγειν χρείας τοῦ σχήματος. καὶ γὰρ δυσπαθέστατον καὶ πολυχωρότατον καὶ βαστάζειν ἄχθος ἐπιτηδειότατον τὸ περιφερές. οὕτω δὲ καὶ περὶ πάντων τῶν καθ᾽ ὅλον τὸ σῶμα πόρων, καὶ περὶ πασῶν ἀρτηριῶν τε καὶ φλεβῶν, καὶ περὶ πασῶν κοιλιῶν. ἅπασαι μὲν γάρ εἰσι σφαιροειδεῖς, ἀλλὰ διὰ τὰς ἀποφύσεις τε καὶ ἐπιφύσεις καὶ συναναστομώσεις ἡ μὲν τῆς σφαίρας ἀκρίβεια διαφθείρεται, τὸ περιφερὲς δ᾽ ἔτι μένει σχῆμα. καὶ εἴ γε τὸ μέσον αὐτὸ κοιλίας ἡστινοσοῦν ἐπισκοποῖς, τίνος ἂν μάλισθ᾽ εὕροις αὐτὸ σφαιροειδέστερον, ὡς ἂν μήπω νενοθευμένον ταῖς ἀποφύσεσιν, ἀλλ᾽ ἔτι διασῶζον τὴν γνησίαν τοῦ σχήματος ἰδέαν. οὕτω τοι καὶ αὐτῶν τῶν προσθίων κοιλιῶν ἐὰν ἀφῃρημένην νοήσῃς τήν τε τῆς κοίλης καὶ μέσης χώρας ψαλίδα καὶ τάς γ᾽ ἐπὶ τὰς ῥῖνας καταφερομένας ἀποφύσεις, ἔτι τε τὰς εἰς τὰ πλάγιά τε ἅμα

corpore, qui eſt inter ventriculum hunc, qui corpori fornicato ſubjacet, et cerebelli ventriculum, eosdem figurae hujus uſus poſſis numerare: nam et ab omnibus injuriis eſt remotiſſimum, et capaciſſimum, ferendoque oneri accommodatiſſimum, quod rotundum eſt. Idem autem cenſendum eſt et de reliquis totius corporis meatibus, de omnibus arteriis ac venis, omnibusque ventriculis. Omnia quidem haec ſunt ſphaerica, ſed propter apophyſes et epiphyſes, propterque illorum, quibus firmantur, contactum, mutuasque cum vicinis corporibus connexiones et anaſtomoſes ſphaerae quidem perfectio vitiatur, rotunda tamen figura adhuc manet. Quin, ſi medium ipſum ventriculi cujusque ſpectes, omnium id comperies rotundiſſimum, ut quod nullis dum vitiatum ſit apophyſibus, ſed adhuc germanam retineat figurae ſuae ſpeciem. Pari modo, ſi ab anterioribus ventriculis cavi ac medii loci fornicem ademptum intellexeris; ſi ablatas etiam, quae ad nares deferuntur, apophyſes; ſi poſtremo productiones eas, quae ad obliquas atque infernas partes pertinent, mente detraxeris, de quarum

καὶ κάτω, περὶ ὧν τῆς χρείας αὖθις εἰρήσεται, σφαιροειδὲς ἀκριβῶς εὑρήσεις τὸ λοιπόν. καὶ μὲν δὴ καὶ τῆς ὀπίσω τῆς κατὰ τὴν παρεγκεφαλίδα τήν τε τοῦ προειρημένου πόρου κατάφυσιν καὶ τὴν εἰς τὸν νωτιαῖον ἔκφυσιν ἂν ἀφέλῃς, ἔσται σοι καὶ αὕτη σφαιροειδής.

Κεφ. ιβ'. Περὶ μὲν δὴ τοῦ σχήματος αὐτῶν ἀρκεῖ καὶ ταῦτα. περὶ δὲ τοῦ μεγέθους, οὐκ ἐνταυθοῖ μόνον, ἀλλὰ καὶ [500] πάντῃ τοῦ σώματος, αἱ μὲν ὑλωδεστέρας οὐσίας ὑποδεχόμεναι κοιλίαι μείζους εὐλόγως εἰσὶν, αἱ δὲ τὰς, ὡς ἄν τις εἴποι, δυναμικωτέρας ἐλάττους. πολὺ γὰρ ἐν ἑκάστῃ τῶν ὑλῶν τὸ περιττὸν, οὗ διακριθέντος τε καὶ ἀποκριθέντος, καὶ τοῦ λοιποῦ τοῦ χρηστοῦ τῇ προσηκούσῃ ποιότητι κοσμηθέντος, ἐπὶ τὸ προκείμενον ἤδη τέλος ἀφῖχθαι λέγοιτ' ἂν ὀρθῶς ὁ δημιουργός. ὥστε καὶ ἡ τῆς παρεγκεφαλίδος κοιλία κατὰ λόγον ἐλάττων ἐγένετο τῶν προσθίων. εἰ δὲ καὶ τὴν κοινὴν χώραν αὐτῶν ἐξετάζοι τις, ἰδίᾳ τετάρτην ἀριθμῶν ἐγκεφάλου κοιλίαν, καὶ ταύτης ἐλάτ-

usu postea differemus; quod reliquum erit, sphaerae speciem penitus repraesentabit. Atque etiam ab eo ventriculo, qui in posteriore est cerebro, si tum praedicti meatus insertionem, tum productionem in spinalem medullam abstuleris, erit et ipse orbicularis.

Cap. XII. De figura itaque ipsorum haec sufficiant. De magnitudine autem non hic solum, sed in toto etiam corpore, ventriculos quidem, qui materiales magis substantias recipiunt, consentaneum est esse majores; minores vero, qui substantias majorum virium ac facultatis continent. Multum enim quibusque materiis inest excrementum, quo separato atque excreto, et eo, quod utile est reliquum, convenientem jam qualitatem adepto, ad propositum finem jam pervenisse opificem recte dixeris. Quo fit, ut posterioris cerebri ventriculus minor merito sit anterioribus. Quod si quis etiam communem ipsorum locum expendere seorsum velit, quartum eum cerebri ventriculum numerans, hoc quoque minor est cerebelli

των ἐστὶν ἡ τῆς παρεγκεφαλίδος. ἡ μέντοι χοριοειδὴς μῆνιγξ, ἣν ὑπεζωσμένην τὰς κοιλίας ἔνδοθεν ἐλέγομεν, ἄχρι ταύτης προέρχεται τῆς κοιλότητος, τῆς ἐν τῷ ψαλιδοειδεῖ. τὰ γὰρ ἑξῆς τούτων σώματα περὶ τὸν πόρον ἤδη σκληρότερα τὴν σύστασίν ἐστιν, ἢ ὡς δεῖσθαι διαζώσματος· ὡσαύτως δὲ καὶ τὰ περὶ (460) τὴν ὀπισθίαν κοιλίαν ἅπασαν. ἐλέχθη γὰρ οὖν καὶ πρόσθεν, ὡς ἡ παρεγκεφαλὶς ὕλη πολύ τι παραλλάττει σκληρότητι τὸν ἐγκέφαλον. ὥστε μοι θαυμάζειν ἐπέρχεται τῶν περὶ Πραξαγόραν καὶ Φιλότιμον οὐ τῆς τῶν δογμάτων ἀτοπίας μόνον, ἀλλὰ καὶ αὐτῶν τῶν ἐν ταῖς διαιρέσεσι φαινομένων τῆς ἀγνοίας. ὑπεραύξημα γάρ τι καὶ βλάστημα τοῦ νωτιαίου μυελοῦ νομίζουσιν εἶναι τὸν ἐγκέφαλον, καὶ διὰ τοῦτο ἐκ μακρῶν ἑλίκων συγκεῖσθαί φασιν, καίτοι τοῦ μὲν ὄπισθεν ἐγκεφάλου τοῦ τῷ νωτιαίῳ συνεχοῦς, ἥκιστα μετέχοντος τῆς τοιαύτης συνθέσεως, ἐναργεστάτην δ' αὐτὴν καὶ πλείστην ἐπιδεικνυμένου τοῦ προσθίου. καὶ, τὸ τούτου γ' ἔτι μεῖζον σφάλμα τῶν ἀνδρῶν, οὐ

ventriculus. Quandoquidem meninx chorioides (quam ventriculos parte interna fuccingere dicebamus) ad hanc usque progreditur cavitatem, quae eft fornici fimilis; quae enim haec proxime fubfequuntur corpora, funtque circum meatum, duriore jam confiftentia funt, quam ut cingulo indigeant; fimiliter autem et quae circum totum pofteriorem funt ventriculum; diximus enim antea, quod totum cerebellum duritie multum a cerebro diffidet. Quo loco fubit mihi admirari Praxagoram et Philotimum, non modo propter dogmatum abfurditatem, verum etiam propter eorum, quae in diffectionibus apparent, ignorantiam. Superabundantiam enim quandam feu fpinalis medullae propaginem exiftimant effe cerebrum; ob eamque caufam longis flexibus atque involucris conftare ipfum affirmant; quanquam pofterius quidem cerebrum, quod fpinali medullae eft continuum, minime ejusmodi compofitionis fit particeps, anterius vero evidentiffime compofitionem hanc ac plurimam prae fe ferat. Et eo major adhuc eft horum virorum

γινώσκουσιν, ὅτι τοῖς κατὰ βάσιν μόνην ἐγκεφάλου μέρεσι συνεχής ἐστιν ὁ νωτιαῖος, ἃ μόνα τῶν κατ᾽ αὐτὸν μορίων οὐχ ἑλήλικται· σκληρὰ γὰρ ὄντα παρ᾽ ἑαυτῶν ἔχει τὴν τῆς ἕδρας ἀσφάλειαν, οὐδὲν τῆς λεπτῆς μήνιγγος διαζωννυμένης οὔσης καὶ στηριζούσης δεόμενα. οὕτως ἄρα καὶ τοῖς ἀρίστοις ἀνδράσιν, ὅταν ἀτιμάσαντες ἀλήθειαν οἷς ἐξ ἀρχῆς ἔθεντο δόγμασιν ἀκολουθεῖν ἐθέλωσιν, ἀσχημονεῖν ἀναγκαῖον. ἀλλὰ καὶ ὅσοι πρὸς τοῦ κρανίου διατετυπῶσθαί φασι τὸν ἐγκέφαλον, οὔθ᾽ ὅτι τῆς σκληρᾶς μήνιγγος ἀφέστηκεν αὐτός, οὔθ᾽ ὡς ἐκείνη τοῦ κρανίου ψαύει μέν, οὐ συμπέφυκε δέ, γινώσκειν ἐοίκασιν, ἀλλ᾽ οὐδ᾽ ὡς ἐκείνην ἐχρῆν ἐντετυπῶσθαι πρότερον, οὐδ᾽ ὡς αὐτὸ τὸ κρανίον ἐστὶ τοιοῦτον.

Κεφ. ιγ΄. Ἐπειδὴ κατὰ τοῦτο τοῦ λόγου γεγόναμεν, οὐ χρὴ παραλιπεῖν ἀνεξήγητον οὐδὲ τὴν τῆς παρεγκεφαλίδος ἰδέαν. οὐ γὰρ ἐξ ἑλίκων μεγάλων τῇ λεπτῇ μήνιγγι διειλημμένων, ὥσπερ ὁ ἐγκέφαλος, ἀλλ᾽ ἐκ πολλῶν μὲν καὶ

error, quum non intelligant, quod partibus folis cerebri, quae ad bafim pertinent, fpinalis medulla eft continua, quae folae ex omnibus partibus flexibus carent; durae enim quum fint, a fe ipfis habent totam fedis firmitudinem, tenui meninge, quae fefe fuccingat ac firmet, nihil indigentes. Eoque modo optimi viri multam fubeant turpitudinem eft neceffe, quum fpreta veritate, quae initio pofuerunt dogmata, fequi volunt ac defendere. Atque etiam qui a cranio cerebrum ajunt conformari, non mihi videntur animadvertiffe, quod cerebrum ipfum a dura meninge eft fejunctum, neque quod eadem meninx cranium quidem contingit, non tamen ei adhaerefcit. Sed neque etiam intelligunt, quod illam prius oportuiffet conformari, neque quod ipfum cranium eft ejusmodi.

Cap. XIII. Quandoquidem eo orationis fumus deducti, non oportet formam cerebelli praetermittere indifcuffam. Non enim ex magnis flexibus tenui meninge interceptis, ut cerebrum, fed ex multis quidem et his

αὐτῶν πάνυ σμικρῶν σωμάτων, οὐ μὴν τὸν αὐτὸν ἐκείνῳ τρόπον σύγκειται. ἐπειδὴ γὰρ δι᾽ ὅλου τοῦ κατὰ τὸν ἐγκέφαλον σώματος, οὐκ ἐν ταῖς κοιλίαις αὐτοῦ μόναις, ὡς ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται, περιέχεται πνεῦμα ψυχικὸν, ἡγεῖσθαι χρὴ καὶ κατὰ τὴν παρεγκεφαλίδα, μέλλουσάν γε τῶν καθ᾽ ὅλον τὸ σῶμα νεύρων ἀρχὴν γενήσεσθαι, πλεῖστον τοῦτο περιέχεσθαι πνεῦμα, καὶ τὰς μεταξὺ δὴ χώρας ἐκείνας, τὰς συναπτούσας αὐτῆς τὰ μόρια, τὰς ὁδοὺς εἶναι τοῦ πνεύματος. [501] Ἐρασίστρατος δὲ, ὅτι μὲν ἐγκεφάλου σύγκειται ποικιλώτερος ἡ ἐπεγκρανὶς (οὕτω γὰρ αὐτὴν ὀνομάζει), καλῶς ἀποφαίνεται· πολύπλοκον δὲ εἶναι φάσκων ἐπ᾽ ἀνθρώπων μᾶλλον ἢ τῶν ἄλλων ζώων αὐτήν τε ταύτην καὶ σὺν αὐτῇ τὸν ἐγκέφαλον, ὅτι οὐ περίεστιν αὐτοῖς ὁμοίως ἀνθρώπῳ τὸ νοεῖν, οὐκέθ᾽ ὁμοίως ὀρθῶς μοι δοκεῖ γινώσκειν, ἐχόντων γε δὴ καὶ τῶν ὄνων πολύπλοκον ἱκανῶς τὸν ἐγκέφαλον, οὓς ἐχρῆν ὅσον ἐπὶ τῇ σκαιότητι τοῦ τρόπου παντάπασιν ἁπλοῦν τε καὶ ἀποίκιλτον ἔχειν αὐτόν. ἄμεινον δ᾽ ἦν ἄρα

admodum parvis corporibus, non tamen fimili illis modo eft conflatum. Poftea vero, quam in toto cerebri corpore, non in folis ejus ventriculis (quemadmodum alibi demonftravimus) fpiritus animalis multus continetur, exiftimare oportet, plurimum etiam in cerebro pofteriore ipfum contineri, ut quod omnium, qui in totum corpus diftribuuntur, nervorum futurum erat principium, mediaque illa intervalla, quae partes ejus connectunt, fpiritus effe vias. Porro Erafiftratus, quod ipfa quidem epencranis (fic enim cerebellum nominat) cerebro magis variam habet compofitionem, recte pronunciat; quum autem magis implexam effe hanc in hominibus dicat, quam in aliis animalibus, et cum ea etiam cerebrum, propterea quod homines mente ac ratiocinatione caetera animantia fuperant, non amplius mihi videtur aeque recte fentire, quum ipfi certe etiam afini cerebrum habeant admodum multis nexibus implicitum; quos oportebat, fi morum fpectes ruditatem ac ftuporem, cerebrum habere fimplex omnino et fine ullo plexu ac varietate. Melius

τῇ τῆς οὐσίας εὐκρασίᾳ τοῦ νοοῦντος σώματος, ὅ τι ποτ᾽ ἂν ᾖ τοῦτο, τὴν σύνεσιν ἕπεσθαι νομίζειν, οὐ τῇ ποικιλίᾳ τῆς συνθέσεως. οὐδὲ γὰρ τῷ πλήθει τοῦ πνεύματος τοῦ ψυχικοῦ χρῆναι δοκεῖ μοι μᾶλλόν περ ἢ τῇ ποιότητι τὴν ἀκρίβειαν τῆς νοήσεως ἀναφέρειν. ἀλλὰ γὰρ καὶ νῦν, εἰ μή τις οἷον χαλινῷ τινι τὸν λόγον ἐπιστρέψειε, μειζόνων ἢ κατὰ τὰ προκείμενα δογμάτων ἐφαπτόμενος, ἔκφορος ἂν οἴχοιτο, καίτοι τό γε παντελῶς φυλάσσεσθαι περὶ ψυχῆς οὐσίας εἰπεῖν τι, τὴν κατασκευὴν ἐξηγουμένους τοῦ περιέχοντος αὐτὴν σώματος, ἀδύνατον. ἀλλ᾽ ὥσπερ τοῦτο ἀδύνατον, οὕτω τὸ ταχέως ἀναστρέφειν, ἔνθα μὴ χρονίζειν ἀνάγκη, δυνατόν.

Κεφ. ιδ'. Αὖθις οὖν ἐπὶ τὰ μετὰ τὴν μέσην κοιλίαν μόρια παραγενόμενοι τῷ λόγῳ, τὸ κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ συνάπτοντος αὐτὴν πόρου πρὸς τὸν ὀπίσθιον ἐγκέφαλον ἐπικείμενον σῶμα, τὸ πρὸς τῶν περὶ τὰς ἀνατομὰς ἐχόντων ὀνομαζόμενον κωνάριον, ἐπισκεψώμεθα τίνος ἕνεκα χρείας

autem fore fuisset existimare, intellectum sequi non compositionis varietatem, sed corporis, quod cogitat atque intelligit, quodcunque id sit, bonam temperiem; neque enim bonitas ac perfectio intellectus multitudini spiritus animalis potius videtur attribuenda, quam qualitati. Sed nunc quoque, nisi quis velut fraeno quodam orationem inhibuerit, in majora, quam praesenti disputationi conveniat, dogmata ingrediens, sine modo vagabitur, tametsi fieri non potest, ut is effugiat, quin animae substantiam attingat, qui corporis ipsam continentis constructionem explicat. Verum ut hoc fieri non potest, ita celeriter ad institutum reverti possumus, quando immorari non est necesse.

Cap. XIV. Rursus igitur ad partes, quae post medium sunt ventriculum, reversi consideremus, cujus rei causa corpus id, quod ad principium meatus incumbit, qui ventriculum hunc cum cerebro posteriore conjungit, extiterit; quod ab anatomicis conarium appellatur. Est

γέγονεν. ἔστι δὲ τοῦτο τὴν μὲν οὐσίαν ἀδὴν, τὸ δὲ σχῆμα κώνῳ μάλιστα παραπλήσιον, ὅθεν αὐτὸ τοὔνομα. καὶ τὴν χρείαν αὐτοῦ τὴν αὐτὴν εἶναι ἔνιοι νομίζουσι, ἣν καὶ τοῦ κατὰ τὴν γαστέρα πυλωροῦ. καὶ γὰρ οὖν κἀκεῖνον ἀδένα φασὶν ὑπάρχειν, καὶ κωλύειν ἐκ τῆς γαστρὸς εἰς τὸ λεπτὸν ἔντερον μεταλαμβάνεσθαι, πρὶν πεφθῆναι, τὴν τροφήν. καὶ τοῦτον δὴ τὸν ἀδένα, τὸ κωνάριον, ἐπὶ τῆς ἀρχῆς ἑστῶτα τοῦ πόρου τοῦ διαπέμποντος ἐκ τῆς μέσης κοιλίας εἰς τὴν ἐν τῇ παρεγκεφαλίδι τὸ πνεῦμα, φύλακά τινα καὶ οἷον ταμίαν ὑπάρχειν τοῦ ποσοῦ τῆς ἐπιπέμψεως. ἐγὼ δὲ, ἥντινα μὲν χρὴ γνώμην ἔχειν ὑπὲρ τοῦ κατὰ τὴν γαστέρα πυλωροῦ, πρόσθεν εἴρηκα· τὸν δ᾽ ἀδένα τοῦτον τῷ κώνῳ παραπλήσιον, ἀναπληροῦντα τῆς μεγάλης φλεβὸς τὴν σχίσιν, ἀφ᾽ ἧς ἅπαντα σχεδὸν τὰ κατὰ τὰς προσθίους κοιλίας χοριοειδῆ πλέγματα συνίσταται, τῆς αὐτῆς χρείας ἕνεκα τοῖς ἀδέσι τοῖς στηρίζουσι τὰς σχιζομένας φλέβας ἡγοῦμαι γεγονέναι. καὶ γὰρ οὖν καὶ ἡ θέσις ἡ αὐτὴ κατὰ πάντ᾽ ἐστὶν αὐτῷ τοῖς τοιούτοις ἀδέσι, τὴν μὲν κορυφὴν ἐκείνοις ἐνηδρακόσι

autem corpus hoc fubftantia quidem glandula, figura autem cono perquam fimile, unde ei nomen quoque eft impofitum: ufum autem ei eundem effe exiftimant aliqui, quae eft pyloro ventriculi. Nam ut hunc confirmant effe glandulam et prohibere, ne ex ventriculo cibus prius, quam coctus fit, in tenue inteftinum affumatur, ad eundem modum et hanc glandulam, conarium, in principio meatus conftitutam, qui meatus fpiritum ex medio ventriculo in cerebelli ventriculum transmittit, cuftodem quendam effe ajunt, et velut oeconomum effe, quantum fpiritus mitti oporteat. Ego vero ante expofui de ventriculi pyloro quid fentire oporteat. Hanc vero glandulam cono affimilem magnaeque venae divifionem opplentem (a qua omnes fere, qui anterioribus funt ventriculis, plexus chorioides conftantur) in eum ufum, in quem reliquae glandulae venarum divifiones firmantes, arbitror fuiffe factam. Etenim pofitio ipfa venae eadem omnino illi eft cum hifce glandulis, quippe quae fua

τοῖς μέρεσι τῆς φλεβὸς, ἵνα πρῶτον σχίζεται, τὸ δ' ἄλλο πᾶν ἀνάλογον τῇ διαστάσει τῶν ἐκ τῆς σχίσεως γεννωμένων ἀγγείων ἐπαυξανόμενον καὶ μέχρι γε τοσούτου προϊὸν, μέχρι περ ἂν κἀκεῖνα μετέωρα φέρηται. ἡνίκα δ' ἂν πρῶτον ἐπιβῶσιν αἱ φλέβες αὗται τοῦ κατὰ τὸν ἐγκέφαλον αὐτὸν σώματος, ἀπολείπει μὲν αὐτὰς ἤδη τὸ κωνάριον, [502] ἕδρα δ' αὐτῷ τε τούτῳ καὶ ταῖς φλεψὶν ἅμα γίνεται τὸ ταύτῃ σῶμα τοῦ ἐγκεφάλου. τὸ δ' οἴεσθαι τῆς διόδου τοῦ πνεύματος ἐπιτροπεύειν αὐτὸ, καὶ τὴν τῆς σκωληκοειδοῦς ἀποφύσεως ἐνέργειαν ἀγνοούντων ἐστὶ, καὶ πλέον ἢ κατὰ τὴν ἀξίαν ἀδένι χαριζομένων. εἰ μὲν γὰρ αὐτοῦ γε τοῦ ἐγκεφάλου μόριον ἦν, ὥσπερ ὁ πυλωρὸς τῆς γαστρὸς, ἐνεδέχετο ἂν αὐτῷ ταῖς ἐκείνου συστολαῖς καὶ διαστολαῖς συμμεταφερόμενον ἐκ τῆς ἐπικαίρου θέσεως ἀνοιγνύναι τε καὶ κλείειν ἐν μέρει τὸν πόρον. ἐπεὶ δ' οὐδ' ὅλως οὐδέν ἐστιν ἐγκεφάλου μόριον ὁ ἀδὴν οὗτος, οὔτ' ἐκ τῶν ἔνδοθεν μερῶν τῆς κοιλίας, ἀλλ' ἔξωθεν αὐτῇ προσήρτηται, πῶς ἂν δύναιτο τηλικαῦτα περὶ τὸν πόρον διαπράττεσθαι μὴ

ipfarum fummitate ftabilimento funt partibus venae, ubi primum ipfa dividitur; reliqua vero omnis ipfarum pars proportione diftantiae vaforum ex divifione productorum adaugetur, et eousque progreditur, quoad vafa haec fublimia feruntur. Poftquam autem primum venae hae corpus ipfius cerebri ingreffae fuerint, a conario jam relinquuntur; firmamentum autem et illi ipfi et venis fit cerebri corpus eo loco fitum. Opinari autem, tranfitui fpiritus praeeffe id conarium, hominum eft epiphyfeos vermiformis actionem ignorantium et plus aequo glandulae largientium. Nam fi cerebri ipfius effet pars, quemadmodum pylorus eft ventriculi, liceret ipfi una cum cerebri dilatationibus ac compreffionibus ex fuo opportuno fitu dimoto aperire viciffim meatum ac claudere; poftea vero quam neque omnino cerebri pars eft glandula haec, neque ab internis partibus ventriculi, fed extrinfecus ipfi adhaeret, qui poffet tam magna in meatu

αὐτοκίνητός γε ὤν; καὶ τί κωλύει, φησί τις ἴσως, αὐτοκίνητον αὐτὸν ὑπάρχειν; τί δ' ἄλλως, ἢ οὕτως ὁ μὲν ἀδὴν ἡμῖν ἐπὶ ἐγκεφάλου τετάξεται, αὐτὸς δὲ ὁ ἐγκέφαλος πόροις μόνον ἔσται πολλοῖς διειλημμένον σῶμα, καθάπερ ὄργανον εἰς ὑπηρεσίαν ἐπιτήδειον τῷ κινεῖν πεφυκότι τε καὶ δυναμένῳ; ταῦτα δ' ὅτι ἀγνοίας τε καὶ ἀμαθίας ἔχεται, τί δεῖ λέγειν; ὃ γὰρ ὀνειρώττουσι μὲν, ὡς εἶναι δέον, αὐτοῦ που περὶ τὸν πόρον ἐγκεφάλου μόριον τοιοῦτον, οἷον ἐπιτροπεύειν τε καὶ ἄρχειν τῆς διόδου τοῦ πνεύματος, εὑρεῖν δὲ ἀδύνατον, τὸ κωνάριον οὐκ ἔστιν, ἀλλ' ἡ κατὰ παντὸς ἐκτεταμένη τοῦ πόρου σκώληκι παραπλήσιος ἀπόφυσις. ὀνομάζουσι μὲν οὖν αὐτὴν ἀπὸ μόνου τοῦ σχήματος οἱ περὶ τὰς ἀνατομὰς δεινοὶ, σκωληκοειδῆ καλοῦντες ἀπόφυσιν. ἔχει δέ πως ὧδε θέσεώς τε καὶ φύσεως καὶ τῆς πρὸς τὰ παρακείμενα μέρη κοινωνίας. ἑκατέρωθεν τοῦ πόρου λεπταὶ καὶ προμήκεις εἰσὶν ἐξοχαὶ τοῦ ἐγκεφάλου,

efficere, cum ipſa moveri ex ſeſe nequeat? At quid prohibet (dicet forſan aliquis), quominus ipſa per ſe moveatur? Quid tandem aliud prohibeat, quam quod, ſi ita ſit, glandula quidem (ſi diis placet) cerebri facultatem habebit ac dignitatem, cerebrum vero ipſum corpus duntaxat erit cerebri meatibus interceptum, tanquam inſtrumentum idoneum ad parendum ei, quod movere ipſum ſuapte natura poſſit? Sed haec quam ignorantiae ſint plena atque inſcitiae, quid opus eſt commemorare? nam quod ſomniant, oportere quidem illic alicubi circa meatum cerebri partem eſſe ejusmodi, quae ſpiritus tranſitui praeſit ac dominetur, invenire autem ipſi nequeunt, non eſt conarion, ſed is eſt proceſſus, qui ſecundum totum meatum extenditur, vermi aſſimilis; nominant enim illum, qui magis in anatomis ſunt verſati, a ſola figura, vermiformem appellantes proceſſum. Ejus porro ſitus et natura et cum partibus vicinis communio ſic habet. Ex utraque meatus parte tenues ſunt ac praelongae cerebri eminentiae, quas parvas nates appel-

γλουτία καλούμενα· μηροῖς ἀνθρώπου μάλιστ᾽ ἂν εἰκάσαις ἀλλήλων ἁπτομένοις τὴν ὁμιλίαν αὐτῶν. εἰσὶ δὲ οἳ διδύμοις εἰκάσαντες αὐτὰ διδύμια καλεῖν εἵλοντο μᾶλλον ἢ γλουτία. τινὲς δὲ τὰ μὲν ὁμιλοῦντα τῷ κωναρίῳ σώματα διδύμια καλοῦσι, τὰ δ᾽ ἐφεξῆς (461) αὐτῶν γλουτία. τὰ μὲν οὖν ἀριστερὰ καὶ δεξιὰ μέρη τοῦ πόρου τὰ τούτων αὐτῶν ἐστι σώματα, τὰ δ᾽ ἄνωθεν ὑπὸ λεπτοῦ μέν τινος ὑμένος, οὐ μὴν ἀῤῥώστου γε, σκέπεται, συναπτομένου τοῖς γλουτίοις ἑκατέρωθεν, ὅστις υμὴν ἄχρι τῆς ὀπίσω κοιλίας ἐκτεταμένος τὸ κάτω πέρας ἐστὶ τῆς σκωληκοειδοῦς ἐπιφύσεως, οὐδὲν ὅμοιον ἐχούσης τοῖς διδύμοις τε καὶ γλουτίοις. ἡ μὲν γὰρ πολυειδῶς διήρθρωται, τὰ δ᾽ ἐστὶν ὅμοιά τε πάντη καὶ οὐ πάντη σύνθετα. πρὸς δὲ τῷ πολυειδῶς διηρθρῶσθαι καὶ δοκεῖν ἐκ παμπόλλων συγκεῖσθαι μορίων, ὑμέσι λεπτοῖς συναπτομένων, ἔτι καὶ τοῦθ᾽ ἡ σκωληκοειδὴς ἐπίφυσις ἐξαίρετον ἔχει. κυρτὸν μὲν καὶ λεπτὸν αὐτῆς ἐστι τὸ κατὰ τὴν ὀπίσω κοιλίαν πέρας, ἵνα

iant; quarum concurfum hominum conjunctis inter fefe femoribus rectiffime comparaveris. Sunt autem qui didymis, id eft tefticulis, ea affimilantes malunt vocare teftes quam nates. Nonnulli vero corpora conario propinqua vocant didymia; quae vero his funt proxima, glutia. Siniftrae igitur ac dextrae meatus partes horum ipforum funt corpora; fuperiores vero tenui quadam membrana, non tamen imbecilla, operiuntur, glutiis utrinque conjuncta; quae fane membrana ad pofteriorem usque ventriculum exporrecta finis eft inferior epiphyfeos vermiformis, quae nihil habet didymis fimile neque glutiis; illa enim multipliciter eft dearticulata, haec autem ubique funt fimilia, non tamen ubique compofita *particulis per membranas.* Porro epiphyfis haec vermiformis, praeterquam quod varie eft dearticulata atque ex quamplurimis particulis per membranas tenues connexis compofita, id quoque adhuc habet eximium ac praecipuum: convexa quidem ipfius ac tenuis eft ad ventriculum pofteriorem extremitas, quo loco in fuperjacentem mem-

περ εἰς τὸν ἐπικείμενον ὑμένα τελευτᾷν ἐλέγετο· τὸ δὲ ἀπὸ τοῦδε προσαυξομένη τε καὶ πλατυνομένη σχεδὸν ἴσχει τὸν νῶτον ἴσον τῇ τῶν γλουτίων διαστάσει, καὶ διὰ τοῦτο μακρὰ μὲν ἐκταθεῖσα κατὰ τοῦ πόρου τελέως αὐτὸν ὅλον ἐπιφράττει, ἀνακυκλουμένη δὲ εἰς τοὐπίσω συναποσπᾷ μὲν οὕτως τὸν ὑμένα συμφυῆ τοῖς κυρτουμένοις ἑαυτῆς μορίοις ὑπάρχοντα, τὸν πόρον δὲ εἰς τοσοῦτον ἀνοίγνυσιν ὅλον, εἰς ὅσον ἂν ἀποχωρήσῃ πρὸς τοὐπίσω. σφαιρουμένης γὰρ αὐτῆς κατὰ τὴν ἀνάκλασιν καὶ εἰς αὑτὴν συνιζανούσης, ὅσον ἀφαιρεῖται τοῦ μήκους, τοσοῦτον ἐπαύξεται τὸ πλάτος· [503] ὥστ' εὐλόγως, ὀλίγον μὲν ἀνακυκλωθείσης καὶ διὰ τοῦτο ὀλίγῳ πλατυτέρας γενομένης, μόνοις τοῖς κατὰ τὴν βάσιν μέρεσι τοῦ πόρου τοῖς στενοτάτοις μηκέτ' ἐμβαίνειν δύνασθαι τὰ κάτωθεν αὐτῆς πέρατα, πλέονος δὲ τῆς ἀνακλάσεως γενομένης καὶ διὰ τοῦτο καὶ τῆς πλατύτητος ἐπαυξηθείσης, πλέον καὶ τοῦ πόρου διοίγεσθαι μέρος, ἀεὶ δὴ τοσούτῳ, ὅσῳ ἂν ἑκάστοτ' ἀπορῇ τῆς ἐμβησομένης αὐτῷ κυρτότητος. ἀλλ' οὐκ ἂν

branam desinere dicebamus; inde autem paulatim adaucta atque amplificata dorsum habet propemodum distantiae glutiorum aequabile; ob id longa quidem secundum meatum porrecta ipsum totum plane obstruit, retro autem in orbes reflexa simul ita membranam abstrahit convexis suis particulis connatam; meatum autem totum tantum aperit, quantum retrorsum cesserit; quum enim, dum reflectitur, in sphaerae modum fiat rotunda in se ipsamque considat, quantum minuitur longitudo, tantum augetur latitudo. Itaque consentaneum est, paulum quidem in orbes revoluta ob eamque causam paulo magis ampliata, in solas meatus partes, quae ad basim sunt, strictissimas nequaquam ingredi posse fines ipsius inferiores; majore vero refractione facta ob idque amplitudine magis aucta, plus et de meatu ipso aperitur; semper autem tantum aperitur, quantum assidue de convexitate ejus minuitur in ipsum ingressura. Quorum nihil

Ed. Chart. IV. [503.] Ed. Baf. I. (461.)

οὐδὲν τούτων οἷόν τ' ἦν γενέσθαι καλῶς, εἰ καὶ σμικρῷ τινι παχυτέραν ἢ καὶ λεπτοτέραν τῆς νῦν οὔσης ἡ φύσις ἀπειργάσατο τὴν ἐπίφυσιν. ὑπὸ μὲν γὰρ τῆς παχυτέρας οὐδέποτ' ἂν τελέως ἐκλείσθη ὁ πόρος, ὡς ἂν μηδ' ἐξικέσθαι δυναμένης ποτὲ τοῖς ἑαυτῆς λεπτοτάτοις εἰς τὰ ἐκείνου στενότατα· ὑπὸ δ' αὖ τῆς λεπτοτέρας οὐ μόνον οὐκ ἂν ἐκλείσθη τελέως, ἀλλ' οὐδ' ἂν ἀνεῴχθη καλῶς. ἐν μὲν γὰρ τῷ κλείεσθαι παρηθεῖτο ἄν τι τοῦ πνεύματος, ὡς ἂν μὴ πάσης τῆς εὐρύτητος αὐτοῦ κατειλημμένης διὰ τὴν λεπτότητα τῆς ἐπιφύσεως· ἀνοιγομένου δὲ, πολλὴν ἐχρῆν πρότερον γενέσθαι τὴν ἀνάκλασιν, ἢ οὐκ ἂν ἐμετεωρίσθη ποτὲ τὰ κυρτὰ πέρατα καὶ ἀπεχώρησε τῆς ἐν τῷ πόρῳ βάσεως. καὶ μὴν εἰ, βραχεῖ τινι παχυτέρας ἢ λεπτοτέρας τῆς σκωληκοειδοῦς ἐπιφύσεως γενομένης, ἀμέτρως τε καὶ οὐ καλῶς ἀνοίγνυσθαι καὶ κλείεσθαι συνέβαινεν ἂν τῷ πόρῳ, τί χρὴ προσδοκᾷν, εἰ παμπόλλῳ τινὶ τῆς νῦν οὔσης παρήλλαττεν; ἆρ' οὐ παντάπασιν συγχυθήσεσθαί τε καὶ διαφθαρήσεσθαι τὸν νῦν ὑπάρχοντα κόσμον αὐτοῖς σύμπασι; καὶ μὴν οὐκ ἂν

probe factum fuiffet, fi paulo craffiorem aut tenuiorem, quam nunc eft, natura feciffet epiphyfin; quandoquidem a craffiori meatus nunquam claudi exacte potuiffet, quod nunquam epiphyfis partibus fuis tenuiffimis ad meatus anguftias pervenire potuiffet; a tenuiori autem non modo non claudi exacte potuiffet, fed ne probe quidem aperiretur. Nam interea, dum clauderetur, fpiritus quippiam elaberetur, utpote non tota ipfius amplitudine ob epiphyfeos tenuitatem occupata; dum autem aperiretur, multam prius oporteret fieri refractionem, aut nunquam fines devexi attollerentur a bafique ipfius meatus abfcederent. Atqui fi paulo craffiore aut tenuiore vermiformi epiphyfi meatum ipfum non belle neque moderate aperiri claudique contingat, quid futurum cenfemus, fi praefentem confiftentiam plurimum fuperaret? nonne ornatum omnem, qui omnibus fimul ineft, funditus conturbatum ac labefactatum iri? Atqui nullam

εὕροις ἀρετῆς κατασκευὴν εἰς ἔργου συντέλειαν ἐπιδεῖξαι λαμπροτέραν τῆς οὕτως ἀκριβῶς ἐχούσης, ὡς, εἰ καὶ βραχὺ μετακοσμηθείη, διαφθείρεσθαι τὸ πᾶν. ἔνθα μὲν γὰρ ἐγχωρεῖ καὶ προσθέντι καὶ ἀφελόντι πολλὰ τῶν ὑπαρχόντων ἔτι μένειν τὸ δημιούργημα εὔχρηστον, ἐνταῦθα οὐκ ἂν δέοι σοφίας περιττῆς τῷ δημιουργῷ· ἐν οἷς δὲ, εἰ καὶ βραχύ τι παροφθείη, τὸ πᾶν συναπόλλυται, ἐν τούτοις ἐστὶν ἀκριβοῦς τέχνης ἐξέτασις. ἀλλ' εἰ μὲν ἐν μόνῳ τῷ τῆς ἐπιφύσεως ὄγκῳ τὸ παρόραμα τὴν ἀρετὴν τοῦ δημιουργήματος διέφθειρεν, ἀδιαφθόρου τῆς ἄλλης κατασκευῆς ὑπαρχούσης καὶ μηδὲν μέγα μήτ' ὠφελεῖν μήτε βλάπτειν δυναμένης, ἴσως ἄν τις οὐδὲν ἧττον εἰς τύχην ἢ εἰς τέχνην ἀνέφερε τὴν αἰτίαν· ἐπειδὴ δ', ὅπερ ἐν τῷ μεγέθει τῆς σκωληκοειδοῦς ἐπιφύσεως, τοῦτο κἀν τοῖς ἄλλοις ἐστὶν ἅπασιν, (ὅ τι γὰρ ἂν μετακοσμήσῃς, ἔβλαψε τὴν ἐνέργειαν, ὡς αὐτίκα δὴ μάλα δεδείξεται,) πῶς οὐκ ἄν τις ἄτοπος εἴη τῆς φύσεως ἀφαιρούμενος τὴν τέχνην; τά τε γὰρ γλουτία τοσοῦτόν ἐστιν ὑψηλό-

ſane invenias conſtructionis bonitatem ad actionis perfectionem meliorem ea, quae eo bonitatis pervenit, ut, ſi vel tantillum immutetur, tota vitietur. Nam ubi multa addere aut adimere licet eorum, quae inſunt, ſine ulla ipſius opificii laeſione, ibi ſapientem admodum opificem nemo requirat; in quibus vero, ſi quid vel tantillum per incuriam fuerit praeteritum, totum ſimul cum ipſo perit, in his perſectae artis eſt ſpecimen. Veruntamen ſi, conſtructione reliqua inculpata, tantum in epiphyſeos mole vitium opificii bonitatem labefactaret, quae neque magnopere juvare poſſit, neque incommodare, nemo fortaſſe minus in fortunam eam culpam quam in artem tranſtulerit; at quoniam, quod in vermiformis epiphyſeos magnitudine, hoc et in aliis etiam omnibus accidit, (quicquid enim transmutaveris, id actioni nocebit, quemadmodum protinus oſtendemus,) quonam pacto non is erit ridiculus, qui naturam arte privaverit? Nates enim tanto meatu ſunt altiores, ut ipſis incum-

Ed. Chart. IV. [503. 504.] Ed. Baf. I. (461.)

τερα τοῦ πόρου, ὥστε ἀνακεκλιμένην ἐπ᾽ αὐτῶν ὀχεῖσθαι τὴν ἐπίφυσιν, ὅ τε πόρος ὅλος ἐπιμήκης ἐγένετο δι᾽ οὐδὲν ἀλλ᾽ ἵν᾽ ἡ κίνησις αὐτῆς πολλὴν ἔχῃ τὴν ἐν τῷ ποσῷ διαφορὰν, αἵ τ᾽ ἐκ πολλῶν καὶ σμικρῶν πυκναὶ συνθέσεις τὴν αὐτὴν παρέχονται χρείαν. ἵνα γὰρ ἡ κατὰ μᾶλλόν τε καὶ ἧττον ἐν τῇ κινήσει διαφορὰ παμπόλλη τις ᾖ, πλείστας αὐτὴν κλάσεις τε καὶ καμπὰς ἴσχειν δυναμένην ἐδημιούργησεν. ἐπεὶ δὲ ἐκ τούτων πάντων εὐκίνητός τε καὶ πολυκίνητος ἔμελλεν ἔσεσθαι, καὶ κίνδυνος ἦν κυρτοῖς ἐποχουμένην αὐτὴν τοῖς τῶν γλουτίων νώτοις ἀποκυλισθήσεσθαί ποτε ἐκτὸς αὐτῶν καὶ καταλείψειν τὸν πόρον, ἐτεχνήσατό τινας αὐτῇ πρὸς τὰ γλουτία συνδέσμους ἡ φύσις, οὓς οἱ περὶ τὰς ἀνατομὰς δεινοὶ τένοντας ὀνομάζουσιν, ὑφ᾽ ὧν ἑκατέρωθεν ἐσφιγμένη τε καὶ κατεχομένη πλανᾶσθαι κωλύεται. [504] καὶ μὲν δὴ καὶ σκληρὰν αὐτὴν ἀπειργάσατο δυσπαθείας ἕνεκα, οὐ μὴν εἰς τοσοῦτόν γε σκληρὰν, ὡς μηκέτ᾽ ἐγκεφάλου μέρος ὑπάρχειν, ἀλλὰ κἀνταῦθα ἀκρι-

bat epiphyfis atque invehatur; nam et totus meatus ob aliud nihil fuit praelongus, nifi ut motus ipfius multam haberet in quantitate differentiam; praeterea, quae ex multis ac parvis denfae funt compofitiones, eundem praebent ufum; ut enim ipfa fecundum magis et minus in motu differentia permulta fit, eam fabricavit, quae plurimas contortiones et flexiones habere poffet. At quod ex his omnibus motus faciles ac multos erat habitura, periculumque erat ipfam convexis natium dorfis invehentem ex ipfis praecipitatum iri ac devolutum ipfumque meatum deftituturam, natura ligamenta quaedam ipfi cum natibus eft machinata, quae diffectionum periti tendones appellant, a quibus utrinque conftricta ac coërcita continetur, ne vagari poffit. Porro duram quoque ipfam, quo ab injuriis effet tutior, effecit, non tamen eousque duram, ut pars cerebri amplius non effet; fed hic quoque aeftimato ad unguem ufu, eousque

βῶς πάνυ μετρήσασα τὴν χρείαν, εἰς ὅσον τὴν ἐγκεφάλου ἔτι μένουσαν αὐτὴν γενέσθαι σκληρὰν, εἰς τοσοῦτον προήγαγεν. ἀλλ' εἰ καὶ τούτων ἁπάντων ὑπαρχόντων αὐτῇ, τὰς καμπὰς τὰς ἐκ τῆς συνθέσεως ἔχειν λοξὰς ἢ εὐθείας ἀπειργάσατο, καὶ μὴ, καθ' ὃν νῦν εἰσι τρόπον, ἐγκαρσίας, οὐδὲν ἂν αὐτῶν ὄφελος ἦν. οὔτε γὰρ ἂν ἐσφαιροῦτο, καθ' ὃν εἴρηται τρόπον, εἰ μὴ τὴν εἰς τοὐπίσω φορὰν ἀνακυκλουμένην καμπαῖς ἐγκαρσίαις ἐποιεῖτο, οὔτ' ἂν, ὡς ἐπιδέδεικται, κατὰ βραχὺ τὸν πόρον ἀνοιγνύναι τε καὶ κλείειν ἠδύνατο, ἀλλ' ἦν ἂν ἄχρηστος ἡ τοσαύτη τε καὶ τοιαύτη κατασκευὴ πάντων τῶν περὶ τὸν πόρον σωμάτων, ἑνὸς τούτου παραλειφθέντος. δῆλον δ' ἤδη τοῖς γε προσεσχηκόσι τῷ λόγῳ τὸν νοῦν, ὡς, εἰ καὶ τῶν ἄλλων τι τῶν εἰρημένων μετακοσμηθείη, πολλαχῇ μὲν βλαβῆναι μόνον ἐστὶν, ὅπη δὲ καὶ τελέως ἀπολέσθαι συμβήσεται τὴν ἐνέργειαν. ὥστ' ἐγὼ μὲν οὐκ ἔχω συμβαλεῖν, ὅτῳ τις ἂν ἐπιχειρήσειε τρόπῳ δεικνύναι, ταῦτα μὴ τῆς ἀκριβεστάτης τέχνης ὑπάρχειν ἔργα.

duram effecit, ut cerebri pars semper esset. Caeterum etiamsi omnia haec, quae ei nunc insunt, haberet, flexiones tamen, quas ex compositione habet, obliquas aut rectas effecisset, non autem, quomodo nunc habent, transversas, nulla sane ex eis esset commoditas. Neque enim, quo modo diximus, rotunda fieret, nisi retro transversis flexibus revolveretur; neque etiam (ut demonstravimus) paulatim meatum aperire ac claudere posset; sed uno hoc praeterito, tanta ac talis omnium, quae circum meatum hunc sunt, corporum constructio esset inutilis. Constat igitur jam satis iis, qui animum sermoni adhibuerunt, in multis quidem laesum iri duntaxat actionem, in quibusdam vero funditus labefactatum iri, si aliorum, quorum mentionem fecimus, quippiam immutatum fuerit. Itaque nullam ego invenire possum rationem, qua probare quis possit, haec non summae artis esse opera.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ

ΛΟΓΟΣ Ι.

Ed. Chart. IV. [505.] Ed. Baf. I. (461.)

Κεφ. α'. Ἐπεὶ δὲ τά τε κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἐξηγησάμεθα μόρια σύμπαντα, καὶ πολλαχόθεν τῶν πέριξ ἠναγκάσθημεν ἐφάψασθαι τῷ λόγῳ, φυσικῆς ἀκολουθίας ἐν αὐτοῖς ευρισκομένης, ὀρθῶς ἂν ἔχοι τῶν ὑπολοίπων κατὰ τὴν κεφαλὴν μερῶν ἐν τῷδε τῷ γράμματι τὴν χρείαν εἰπεῖν, ἀρξαμένους αὖθις ἐκεῖθεν, ἵνα περ ἐτελεύτησεν ὁ πρὸ τούτου λόγος. ἓν δέ τι τῆς φύσεως καὶ τοῦτ᾽ ἔργον ἦν ἐν τοῖς μάλιστα διεσπουδασμένοις, ἐκκαθαίρειν τὰ περιτ-

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI

LIBER IX.

Cap. I. Posteaquam autem partes omnes, quae ad cerebrum attinent, exposuimus, multisque locis, quae iis sunt proxima, consecutione quadam naturali, quam in eis reperimus, coacti, oratione attigimus, non alienum fuerit reliquarum capitis partium usum hoc volumine explicare, id denuo resumentes, quod in fine libri superioris dicebamus. Una autem naturae ex maximis ac praecipuis curis ea est, ut nutrimenti excrementa ex

τώματα τῆς τροφῆς ἐξ ἁπάντων τῶν τοῦ σώματος μορίων, καὶ μᾶλλον εἰ κύρια, καθάπερ ὁ ἐγκέφαλος, ὑπάρχει. τοῦ γὰρ ἐπιῤῥέοντος αὐτοῖς χυμοῦ τὸ μὲν οὕτως ἐστὶ χρηστὸν, ὡς ὁμοιοῦσθαι τῷ τρεφομένῳ σώματι, καὶ τοῦτο μὲν ἡ ὄντως ἐστὶ τροφή· τὸ δ' ἄλλο (462) πᾶν, ὅσον μὲν ἄχρι τοῦ μέλους ἀφίκετο σὺν τῷ χρηστῷ, προστιθεμένου δ' ἐκείνου διεκρίθη, πόρους ἐπιτηδείους εἰς ἔκκρισιν ἐπιζητεῖ, καὶ εἰ μὴ τυγχάνοι τούτων, ἀθροιζόμενον αὐτόθι τὰ μὲν πρῶτα βαρύνει δίκην φορτίου, μετὰ ταῦτα δὲ καὶ τοῖς αὖθις ἐπιῤῥέουσι χυμοῖς ἐμποδὼν ἵσταται, προκατειληφὸς αὐτῶν τὰς ὁδοὺς, ὥστε οὐδὲ τρέφεσθαι τὸ μέλος ἐπιτρέπει. καὶ ταῦτα μέν ἐστι σμικρά· [506] τὰ δὲ τούτων μείζω, καὶ ἤδη νόσων ὄργανα δύο ταῦτ' ἐστὶν, εἰς ἃ τελευτᾷν ἀνάγκη τοῖς ἀκαθάρτοις σώμασι. τὸ μὲν πολὺ παραπλησίως τοῖς λιμώττουσι ζώοις ἕκαστον τῶν ἀπορούντων οἰκείας τροφῆς μορίων, ὥσπερ ἐκεῖνα βόρβορον ἤ τι τοιοῦτον ἕτερον, οὕτω καὶ ταῦθ' ὑπ' ἀνάγκης διὰ τὴν σύμφυτον ὄρεξιν ἐπισπᾶταί τι κἀξ αὐτῶν τῶν μοχθηρῶν χυμῶν· τὸ δέ που καὶ

omnibus corporis partibus purget, idque potiffimum, fi principes, quomodo cerebrum, hae fuerint. Nam fucci ejus, qui partibus ipfis affluit, pars quidem utilis eft adeo atque benigna, ut corpori nutriendo affimiletur, qui fuccus re vera eft alimentum; reliqua vero pars ad membrum usque cum benigno pervenit quidem et ipfa, at, quum illud apponitur, fecernitur; ad quam excernendam natura meatus requirit opportunos; quos nifi nacta fuerit, acervata ibi primum quidem inftar oneris gravat, deinde vero prohibet, quominus fucci poftea affluant, vias ipforum praeoccupans; quo fit, ut membrum ipfum nutriri non finat. Sed haec quidem funt leviora. Majora vero his et jam morborum inftrumenta duo haec funt, in quae incidere tandem corpora impura eft neceffe: alterum quidem eft, quod, quemadmodum animalia efurientia lutum aut aliud quidvis ejusdem generis, ita partes accommodato fibi alimento carentes ob ingenitam fibi appetentiam coguntur aliquid vel ex ipfis pravis

σήπεται τῷ χρόνῳ ταυτὶ τὰ συνεστῶτα περιττώματα, καὶ οὕτω δριμύτερά τε καὶ θερμότερα γινόμενα φλεγμονὰς καὶ ἐρυσιπέλατα καὶ ἕρπητας καὶ ἄνθρακας καὶ πυρετοὺς καὶ μυρίων ἄλλων ὄχλον ἀποτίκτει νοσημάτων. ἵν' οὖν μηδὲν τοιοῦτον γίνηται, καὶ μάλιστα ἐν τοῖς κυρίοις μορίοις, ἱκανὴν ἡ φύσις ἐποιήσατο πρόνοιαν τῆς τῶν περιττωμάτων ἐκκρίσεως. ἀλλ' ἐπεὶ διττὰ τῷ γένει ταῦτ' ἐστὶν, τὰ μὲν οἷον ἀτμώδη τε καὶ καπνώδη, σύμφυτον ἔχοντα φορὰν τὴν ἄνω, τὰ δ' οἷον ὑδατώδη τε καὶ ἰλυώδη, κάτω καὶ ταῦτ' ἐξ ἑαυτῶν ῥέποντα, διττοὺς καὶ τοὺς τῆς ἐκκρίσεως αὐτοῖς ἐτέμετο πόρους, τοὺς μὲν τὰ κοῦφα κενώσοντας ἐπὶ τὸ ὑψηλότατον ἄγουσα, τοὺς δὲ τὰ βαρέα τε καὶ κάτω ῥέποντα κατάντεις ἐργασαμένη. ἀλλὰ τούτους μὲν πρὸς τῷ κατάντεις εὐρεῖς ἱκανῶς ἐδημιούργησε, μέλλοντάς γε δι' πολλῶν καὶ παχέων ὑγρῶν οἷον ὀχετούς τινας ἔσεσθαι· τοὺς δ' ἑτέρους αὖ πάλιν οἷον ὀπάς τινας λεπτὰς διετε-

ſuccis attrahere; alterum vero, quod collecta haec excrementa tandem computreſcunt, eoque modo acriora ſimul ac calidiora tandem reddita inflammationes, eryſipelata, herpetas, carbunculos, febres innumerabilemque aliorum morborum turbam exuſcitant. Ne quid igitur ejusmodi accideret, et maxime in partibus principibus, natura magnam curam adhibuit, ut excrementa excernerentur. Quae quum genere ſint duplicia, (alia enim ſunt vaporoſa ac fumoſa, alia autem velut aquoſa ac limoſa, quorum illa quidem ſuo impetu naturali in ſublime feruntur, haec autem deorſum, idque etiam ex ſeſe ſuopte nutu ac pondere,) duplices et ipſorum excretioni ſecuit meatus. Et eos quidem, qui levia erant vacuaturi excrementa, in altum duxit, qui vero gravia et deorſum repentia meatus erant vacuaturi, eos natura fecit declives, neque id ſolum, ſed amplos etiam admodum effecit, ut qui multorum certe et eorundem craſſorum humorum velut rivi quidam et canales erant futuri; alios vero contra velut foramina quaedam tenuia perforavit pro

τρῆνατο τῇ λεπτότητι τῶν περιττωμάτων ἀναλόγως. ἀλλ' οἱ μὲν κατάντεις ἐγκεφάλου πόροι διά τε τῆς ὑπερώας εἰς τὸ στόμα καὶ διὰ τοῦ τῶν ῥινῶν σώματος ἐξερεύγονται στόμασιν αἰσθητοῖς καὶ μεγάλοις αἰσθητὰ καὶ παχέα περιττώματα. τὰς δὲ τῆς ἀτμώδους περιττώσεως ἐκκρίσεις οὐκ ἀεὶ σαφῶς ἔστιν ἰδεῖν, οὔτε καθ' ὅλον τὸ σῶμα γινομένας, οὔτε διὰ τῆς κεφαλῆς, ὡς ἂν ὑπὸ λεπτότητος ἐνίοτε λανθανούσας. ἀλλ' ἐν μὲν τοῖς ὑγροῖς τε καὶ μαλακοῖς τοῦ σώματος μέρεσιν οὐδ' ἀποτέτακταί τις ἐξαίρετος ὁδὸς οὐδεμιᾷ τῇ τοιαύτῃ κενώσει, πεφυκότος γε δὴ παντὸς ὑγροῦ καὶ μαλακοῦ σώματος εἴκειν μὲν ἑτοίμως καὶ διΐστασθαι τοῖς μεθ' ὁρμῆς ὠκυτέρας δι' αὐτοῦ φερομένοις, ἀπελθόντων δ' αὖθις ἐκείνων συνέρχεσθαί τε καὶ συμφύεσθαι παραχρῆμα τὴν ἀρχαίαν ἀπολαμβάνον ἕνωσιν· ἐν δὲ τοῖς σκληροῖς σώμασιν, εἰ μὴ πρότερον ὁδός τις παρασκευασθείη, διεξελθεῖν οὐδὲν δύναται. ταῦτ' ἄρα κατὰ μὲν αὐτὸν τὸν ἐγκέφαλον καὶ τὰς μήνιγγας καὶ τὸ περὶ τὴν κεφαλὴν δέρμα πόρους ἀφωρισμένους εἰς ἀτμῶν κένωσιν

ratione tenuitatis excrementorum. Caeterum declives cerebri meatus tum per palatum in os, tum per corpus narium conſpicuis orificiis ac magnis ſenſibilia ac craſſa eructant excrementa: vaporoſi vero ſuperflui excretiones, tum quae per corpus univerſum, tum quae per caput fiunt, cernere plane ſemper non licet, ut quae prae tenuitate ſenſum nonnunquam effugiant. Porro in humidis quidem et mollibus corporis partibus nulla eſt praeſcripta certa quaedam ejusmodi excretioni via, quum humidum omne ac molle corpus cedere quidem expedite ac viam dare iis, quae impetu concitatiore per ipſum feruntur, praeteritis vero iis rurſus coire atque in priſtinam cohaerentiam repente coaleſcere ſoleat; in duris vero corporibus, niſi via quaedam prius ſit parata, tranſire per ea nihil poteſt. Ob eam igitur cauſam in ipſo quidem cerebro ac meningibus cuteque caput circumdante meatus vacuandis vaporibus diſtinctos non

οὔτ᾽ ἀναγκαῖον ὑπάρχειν, οὔτ᾽, εἴπερ ἦσάν τινες, οἷόν τ᾽ ἦν αὐτοὺς αἰσθήσει διαγνῶναι, φθάνοντάς γε δὴ συνιζάνειν εὐθὺς ἅμα τῷ κενωθῆναι· κατὰ μέντοι τὸ κράνιον (οὕτω γὰρ ὀνομάζεται τὸ περὶ τὸν ἐγκέφαλον ὀστοῦν) αἰσθητὰς ὁδοὺς ἡ φύσις ἐτέμετο τοῖς ἀτμώδεσι τούτοις καὶ λιγνυώδεσι περιττώμασιν, οὐ μόνον διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν τὴν κοινὴν ἁπάντων τῶν μορίων, ἀλλὰ καὶ διὰ τὴν ἀπὸ τῆς θέσεως ἰδίαν αὐτῷ προσερχομένην. ὑπέρκειται γὰρ ἁπάντων τῶν μερῶν ἐν τῷ σώματι ἡ κεφαλὴ, καθάπερ τις ὄροφος οἴκου θερμοῦ. πάντ᾽ οὖν ὅσα λιγνυώδη τε καὶ ἀτμώδη περιττώματα τῶν ὑποκειμένων ἀναθέει, δεχομένη ταῦτα δαψιλεστέρας χρῄζει τῆς κενώσεως. ἀλλ᾽ ἐπεὶ τὸν ἐγκέφαλον ἀναγκαῖον ἦν ἀσφαλεῖ φρουρεῖσθαι περιβόλῳ, καὶ διὰ τοῦθ᾽ ἡ φύσις οὐ δέρματι μόνῳ, καθάπερ ἐν τοῖς κατὰ τὴν γαστέρα, τὴν φυλακὴν ἐπίστευσεν, ἀλλ᾽ οἷον κράνος τι πρότερον αὐτῷ περιέβαλε τὸ πρὸ τοῦ δέρματος ὀστοῦν, οὐ μόνον τῆς δαψιλεστέρας παρὰ τὰ λοιπὰ μόρια κενώσεως, [507] ἀλλ᾽ οὐδὲ τῆς μετρίας εὐπορήσειν

fuit necesse constitui, neque, si constituti quidam fuissent, sensu dignosci potuissent, ut qui facta vacuatione statim considant; in cranio vero (sic enim nominatur id os, quod totum ambit cerebrum) conspicuas ac sensiles vias natura vaporosis his ac fuliginosis excrementis secuit, non modo propter causam praedictam, quae sane partibus omnibus est communis, verum etiam ob privatam, quae sibi a situ ipso accedit; nam partibus corporis omnibus caput, velut tectum quoddam calidae domui, est superpositum. Quo fit, ut, quum omnia, quae a partibus subjectis sursum efferuntur, fuliginosa ac vaporosa excrementa caput excipiat, largiore egeat vacuatione. At quoniam cerebrum ipsum septo forti muniri erat necesse, ob eamque causam natura non cuti soli, quo modo partes ad ventriculum attinentes, hujus custodiam concredidit, sed velut quandam galeam os ipsi ante cutem circumposuit, non solum non copiosiorem reliquis partibus corporis evacuationem, sed ne mediocrem quidem

ἔμελλεν, εἰ μὴ πολλὰς ἀναπνοὰς αὐτῷ παρεσκεύασεν, ἅμα μὲν σηραγγοειδὲς ἐργασαμένη τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν, ἅμα δὲ καὶ συνηρθρωμένον ποικίλως ταῖς ὀνομαζομέναις ῥαφαῖς· ἃς εἰ μέν τις οἶδεν, ὁποῖαί τινές εἰσιν, ἤδη γινώσκει τὸ πᾶν, εἰ δ' οὐκ οἶδεν, ἑπέσθω τῷ λόγῳ. τῶν συναπτομένων ὀστῶν εἰς γένεσιν ῥαφῆς ἑκάτερον ἐναλλὰξ ἔχει κειμένην ἐξοχὴν κοιλότητος· καὶ ἔστιν ἡ μὲν ἐξοχὴ παραπλησία μάλιστα τὸ σχῆμα τοῖς ἐπὶ τῶν δακτύλων ὄνυξιν, ἡ δ' αὖ κοιλότης ἀκριβής ἐστιν ἕδρα τοῦ τοιούτου σχήματος. ἑκάτερον οὖν τῶν ὀστῶν ὑποδεχόμενον ταῖς κοιλότησι τὰς ἐξοχὰς θατέρου τὸ σύμπαν σχῆμα τῆς διαρθρώσεως ὁμοιότατον ἀπεργάζεται δυοῖν πριόνων ἀντιβαινόντων ἀλλήλοις κατὰ τοὺς ὀδόντας ἀκριβεῖ συνθέσει. καὶ δῆλον ὡς ὑπὲρ ἀσφαλείας τοῦ μή ποτε κινηθὲν σφοδρῶς διαστῆναι τοῦτον ἐκτήσατο τῆς συνθέσεως τὸν τρόπον. οὕτω γοῦν καὶ οἱ τέκτονες συχνοῖς γόμφοις πολλάκις συμπηγνύντες ὄργανά τινα δύσλυτον αὐτῶν ἀπεργάζονται τὴν ἁρμονίαν· καὶ

erat habiturum, nifi multas ipfi tranfpirationes comparaffet, fimul quidem os capitis efficiens cavernofum, fimul et futuris, quas vocant, varie coarticulatum; quas fi quis novit, qualesnam fint, jam rem omnem tenet, quod fi non novit, credat huic orationi. Offium, quae ad futurae generationem adaptantur, utrumque eminentiam habet et cavitatem, non una ferie, fed fitu alternantes. Eft autem eminentia quidem figura unguibus digitorum potiffimum affimilis, cavitas vero fedes eft hujusmodi figurae commenfurata. Utrumque igitur os fuis cavitatibus alterius eminentias excipiens totam figuram dearticulationis efficit duabus ferris ex adverfo in fefe ad dentes exacta compofitione ingredientibus fimillimam; quem modum compofitionis certum eft quod et commiffurae fecuritatis caufa obtinuerunt, ne quando mota vehementer diducantur ac diffiliant. Sic certe et fabri lignarii crebris claviculis plerumque inftrumenta quaedam compingentes, illorum compagem ac coagmentationem folutu efficiunt difficillimam. Atque

τοῦτο δεύτερον ἂν εἴη παράδειγμα τῆς συντάξεως αὐτῶν ἐπὶ προτέρῳ τῷ τῶν ἀντιβαινόντων ἀλλήλοις πριόνων. καὶ μὴν καὶ τοῖς ἐκ πλειόνων ῥακῶν συνεῤῥαμμένοις ἱματίοις εἰκάζων τὴν σύνθεσιν οὐκ ἂν ἁμαρτάνοις. ὅθεν, οἶμαι, καὶ ῥαφὰς αὐτὰς ὠνόμαζον οἱ παλαιοὶ, καὶ νῦν ἔτι μένει τοὔνομα. τί δὴ οὖν οὐχ, ὥσπερ τὸ κατὰ τὴν ὑπερῴαν ὀστοῦν, οὕτω καὶ τὸ τῆς κεφαλῆς λεπτοῖς τρήμασιν οἷον ὀπαῖς τισι διέτρησεν ἡ φύσις; ἢ διὰ τί ταῖς σήραγξιν αὐτοῦ μόναις οὐκ ἠρκέσθη; ὅτι ταύτας μὲν ἀναγκαῖον ἦν ἑκατέρωθεν εἰς λείαν καὶ πυκνὴν ὀστοῦ τελευτῆσαι λεπίδα, μελλούσας γε γειτνιάσειν ἔνδοθεν μὲν ταῖς μήνιγξιν, ἔξωθεν δ᾽ ὑμένι τῷ περικρανίῳ καλουμένῳ, διαιρεθῆναι δ᾽ εἰς πλείω τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν ἑτέρου τινὸς ἕνεκεν, ὡς ἐν τῷ πρὸ τούτου δέδεικται γράμματι. εἴπερ οὖν αἱ μὲν σήραγγες ἀκάλυπτοι μείνασαι κατέξυόν τ᾽ ἂν καὶ διετίτρωσκον ταῖς τραχύτησι τὰ γειτνιῶντα, τὸ δὲ τὴν ἔξωθεν αὐτῶν λεπίδα κατατιτρᾶναι περιττὸν ἦν, μέλλουσάν γε διαιρήσειν εἰς πολλὰ τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν,

fecundum hoc tibi fuerit exemplum conftructionis ipforum offium praeter primum, quod attulimus, de ferris in fefe e contrario ingredientibus. Quin et veftimentis ex pluribus pannis laceris confutis compofitionem hanc comparans haudquaquam aberraveris; unde et veteres *medici* (ut ego arbitror) futuras ipfas appellarunt, quod nomen hunc usque in diem retinent. Quid igitur natura non, ut palati os, ita et capitis tenuibus foraminibus quafi cavernulis quibusdam pertudit? aut cur cavernis ipfius folis non fuit contenta? Quia has quidem erat neceffe utrinque in laevem ac denfam offis fquamam definere, vicinas intrinfecus quidem meningibus futuras, extrinfecus vero membranae, quam pericranium appellant. Porro quod alia etiam caufa effet, cur capitis os in multas partes dividi effet neceffe, libro fuperiore monftravimus. Si igitur cavernae quidem fine tegumento relictae membranas fua afperitate erant abrafurae ac vulneraturae, externam autem eorum fquamam perforare erat fuperfluum, ut quae capitis os tunc in multa erat

εὐλόγως ταῖς ῥαφαῖς εἰς διαπνοὴν συνεχρήσατο. βέλτιον γάρ ἐστιν, ὡς πολλάκις ἐπιδέδεικται, δι᾽ ἐλαττόνων ὀργάνων ἐνεργείας τε καὶ χρείας πλείους ἐπιτελεῖσθαι τοῦ διὰ πλειόνων ἐλάττους. ὁ μὲν οὖν πρὸ τούτου λόγος ἐπέδειξε συνῆφθαι δεῖν τὸν μὲν περικράνιον ὑμένα τῇ παχείᾳ μήνιγγι, καὶ διὰ τοῦτο χρῆναι γενέσθαι τὰς ῥαφάς· ὁ δὲ δὴ νῦν ἐστὼς οὑτοσὶ δευτέραν αὐτῶν ἐξηγεῖται χρείαν. εἴη δ᾽ ἂν καὶ τρίτη τις, ἡ τῶν διεκπιπτόντων ἀγγείων τῶν λεπτῶν, οἷς καὶ αὐτοῖς ἂν ἀνάλογον ἐπεποιήκει τρήματα, καθάπερ καὶ τοῖς παχέσιν, εἰ μὴ τὴν τῶν ῥαφῶν γένεσιν ἀναγκαίαν ἰδοῦσα συνεχρήσατο αὐτῇ καὶ πρὸς τοῦτο. τὰ μὲν οὖν παχύτερα τῶν αἰθαλωδῶν περιττωμάτων διὰ τούτων κενοῦται μόνων, τοῖς λεπτοτέροις δὲ καὶ αὐτὸ τὸ κρανίον ἐστὶ βάσιμον· ἦν δὲ ἂν καὶ τοῖς παχυτέροις, ὅσον ἐπὶ ταῖς σήραγξιν, εἰ μὴ λείαν ἐχρῆν αὐτοῦ, καθάπερ εἴρηται, τὴν ἑκατέρωθεν ἐπιφάνειαν γενέσθαι.

Κεφ. β΄. [508] Καὶ μὴν δόξειεν ἂν ἴσως τινὶ μά(463)την

diviſura, merito natura his ſuturis ad tranſpiratum eſt ſimul uſa. Satius enim eſt (ut ſaepe fuit demonſtratum) per pauca inſtrumenta actiones atque uſus multos perfici, quam paucas per plura. Proinde libro quidem ſuperiore oſtendimus, pericranium membranam craſſae meningi connecti oportere, ob eamque cauſam ſuturas oportuiſſe comparari; hoc autem libro, qui nunc eſt in manibus, ſecundum earum explicamus uſum. Fuerit vero et tertius quidam, qui ad vaſa tenuia excidentia pertinet: quibus et ipſis congruentia feciſſet foramina, quemadmodum et craſſis, niſi ſuturarum generationem proſpiciens neceſſariam, ea ad hanc rem ſimul uſa etiam fuiſſet. Craſſiora igitur fuliginoſorum excrementorum per has ſolas ſuturas vacuantur, quandoquidem tenuioribus vel cranium ipſum eſt pervium; eſſet autem et craſſioribus pervium, quantum ad cavernas attinet, niſi laevem (ut diximus) utrinque ſuperficiem ejus eſſe oportuiſſet.

Cap. II. At vero cranium quibusdam forte videbi-

γεγονέναι σηραγγῶδες τὸ κρανίον, οὐδὲν δεομένων τῶν ῥαφῶν διά τε τὸ πλῆθος σφῶν αὐτῶν καὶ τὸ μέγεθος οὐδ' ὑφ' ἑνὸς ἄλλου βοηθεῖσθαι πρὸς διαπνοήν. ἐνταῦθα οὖν πάλιν τὸ καὶ δι' ἄλλην τινὰ χρείαν τοιοῦτον αὐτὸ δεῖν γεγονέναι δεικνύειν ἀναγκαῖον, καίτοι γ' ἠπειγόμην ἐπὶ τοὺς τῶν παχέων περιττωμάτων ἐκκριτικοὺς πόρους ἤδη μεταβαίνειν, ἵνα μὴ μακρὸς ὁ προκείμενος γίγνοιτο λόγος ὑπὸ τῶν ἑκάστοτε παρεμπιπτόντων αὐτῷ. τοῦτ' οὖν ἔτι μόνον προσθεὶς ἐπὶ τὸ προκείμενον αὖθις ἐπάνειμι. εἰ μὲν δὴ πυκνὸν ἅμα καὶ λεπτὸν ἐποίησε τὸ ἄνωθεν ὀστοῦν ἅπαν ἡ φύσις, οὐδὲν ἂν οὕτω πλέον εἰς ἀσφάλειαν ἦν τοῖς ὑποκειμένοις, τῶν τιτρωσκόντων αὐτὸ ῥᾳδίως εἴσω διϊκνεῖσθαι δυναμένων διὰ τὴν τῆς ὁδοῦ βραχύτητα· εἰ δ' ἅμα πυκνὸν καὶ παχὺ, ἄχθος ἂν ἦν ἅπαντι τῷ ζώῳ, καθάπερ εἰ καὶ νῦν τις ἐπιδήσας τῇ κεφαλῇ βάρος ὁτιοῦν ἀφαιροίη μηδέποτε. λοιπὸν οὖν ἔτι τὸ τρίτον ἦν, μήτε λεπτὸν, μήτε πυκνὸν, ἀλλὰ παχὺ μὲν, ἀραιὸν δὲ καὶ σηραγγῶδες ἐργάσασθαι. οὕτω γὰρ οὔτε

tur fruſtra factum fuiſſe cavernoſum, quum ſuturae propter ipſarum multitudinem ac magnitudinem nihil alieno auxilio ad tranſpirationem indigeant. His itaque rurſus oſtendere eſt neceſſe, propter alium quendam uſum ejusmodi ipſum eſſe oportuiſſe, quanquam properabam jam ad meatuum, per quos excrementa craſſa excernuntur, expoſitionem, ne praeſens liber ab iis, quae ſubinde incidunt, fieret prolixior. Hoc itaque ſolum adhuc cum adjecero, ad propoſitum revertar. Si igitur natura denſum ſimul ac tenue totum os ſuperius feciſſet, quae ſubſunt partes, nihil plus ex ea conſtructione ad ſecuritatem fuiſſent aſſecutae, quum ea, quae id vulnerant, intro facile penetrare potuiſſent propter viae brevitatem; ſin vero craſſum ſimul ac denſum, oneri fuiſſet toti animali, quemadmodum ſi quis nunc capiti ſuo onus aliquod alliget, perpetuoque id geſtet. Reliquum igitur adhuc erat tertium, ut neque tenue, neque denſum, ſed craſſum quidem, rarum tamen ac cavernoſum eſſet. Eo

βαρύνειν ἔμελλεν, οὔτε τὴν ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον ὁδὸν τῶν τιτρωσκόντων αὐτὸ βραχεῖαν ἀπεργύσασθαι. καὶ δὴ τοιοῦτο γέγονε διὰ ταῦτα τὰ νῦν λεχθέντα, καίτοι καὶ τῆς διαπνοῆς ἕνεκα.

Κεφ. γ'. Πάλιν οὖν ὁ λόγος ἐπὶ τὸ λοιπὸν γένος τῶν ἐκκαθαιρόντων τὸν ἐγκέφαλον πόρων ἐπανελθὼν ἐξηγείσθω τὴν ἐν τούτοις τέχνην τῆς φύσεως. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν δύο τῶν εἰς τὰς ῥῖνας ἡκόντων ἐν τῷ πρὸ τούτου δεδήλωται γράμματι. τῶν δ' ἄλλων δυοῖν τῶν εἰς τὴν ὑπερῴαν καθηκόντων ὁ μὲν ἐκ τοῦ πυθμένος τῆς μέσης κατὰ τὸν ἐγκέφαλον κοιλίας ὁρμηθεὶς εἰς τὸ κάταντες φέρεται, ὁ δ' ὑπόλοιπος ἄρχεται μὲν ἀπὸ τοῦ συνάπτοντος πόρου τὸν ἐγκέφαλον τῇ παρεγκεφαλίδι, φέρεται δ' ἐπὶ τὸν ἕτερον εἰς τὸ κάτω λοξός. ἡνίκα δὲ πρῶτον εἰς ταὐτὸν ἀλλήλοις ἀφίκωνται, δέχεταί τις ἀμφοτέρους χώρα κοινὴ, κοίλη καὶ κατάντης. κύκλος μὲν ἀκριβής ἐστιν αὐτῆς τὸ ἄνω χεῖλος· ἐντεῦθεν δ' ἀεὶ καὶ μᾶλλον στενουμένη καταφύεται εἰς ὑποκείμενον ἀδένα, πεπλατυσμένῃ σφαίρᾳ παραπλή-

enim modo neque gravaturum erat, neque viam in cerebrum brevem vulnerantibus sese erat daturum. Factum igitur tale est propter ea, quae nunc sunt dicta, atque adeo ob transpirationem.

Cap. III. Rursus igitur ad reliquum genus meatuum cerebrum purgantium reversi naturae in his artificium explicemus. At de duobus quidem, qui ad nares perveniunt, proximo libro tractavimus; reliquorum vero duorum, qui ad palatum descendunt, alter quidem ex fundo medii cerebri ventriculi profectus fertur deorsum, reliquus vero emergit quidem a meatu, qui cerebrum cerebello connectit, fertur autem obliquus deorsum versus alterum: quum vero primum in idem simul convenerint, locus quidam communis utrosque excipit cavus ac declivis, cujus labrum supernum absolutus est circulus; inde autem semper magis ac magis arctatus descendens in subjectam glandulam inseritur amplae sphaerae simi-

σιον, αἰσθητὴν ἔχοντα καὶ αὐτὸν κοιλίαν. ἐκδέχεται δὲ τοῦτον ἠθμῷ τινι προσεοικὸς ὀστοῦν, εἰς τὴν ὑπερῴαν περαῖνον. αὕτη μὲν ἡ τῶν παχέων περιττωμάτων ὁδός. ἡ χρεία δ' ἑκάστου τῶν κατ' αὐτὴν ὀργάνων δήλη μὲν ἤδη, κἂν ἐγὼ μὴ λέγω, ἀλλ' ὡς μηδὲν ἐπιδεὲς ἔστω τοῦ λόγου. ἡ μὲν οὖν ὑποδεχομένη τοὺς πόρους κοιλότης, ἣν οἱ μὲν ἀπὸ τοῦ σχήματος πύελον, οἱ δὲ ἀπὸ τῆς χρείας χοάνην ὀνομάζουσιν, ἐκ μὲν τῶν ἄνω μερῶν οἷον δεξαμενῆς τινος ἐπέχει χρείαν, ἐκ δὲ τῶν κάτω, καθάπερ αὐτὸ τὸ ὄνομα ἐνδείκνυται, χοάνην μιμεῖται· διατέτρηται γὰρ εἰς τὸ κάταντες μέχρι τῆς κατὰ τὸν ἀδένα κοιλίας. ἐπεὶ δ' ἄνωθεν μὲν ἐχρῆν αὐτὴν αὐτῷ τῷ ἐγκεφάλῳ συνῆφθαι, κάτωθεν δ' εἰς τὸν ἀδένα καταφύεσθαι, δεόντως ὑμενώδης ἐγένετο. περιέχοντος δὲ καὶ αὐτὸν τὸν ἐγκέφαλον ὑμένος λεπτοῦ, τῆς χοριοειδοῦς μήνιγγος, οὐκ ἦν εὔλογον ἄλλον τινὰ σύνδεσμον αὐτῇ ζητεῖν πρὸς τὸν ἐγκέφαλον. [509] δεόντως οὖν μοῖρά τις ἀπὸ τῆς μήνιγγος ταύτης ἀποταθεῖσα τὸ σῶμα τῆς πυέλου

lem manifeftamque cavitatem habentem; excipit autem hunc os cribro cuidam fimile, in palatum defінens. Haec igitur eft crafforum fuperfluorum via. Ufus autem cujusque inftrumentorum, quae viae ipfi infunt, perfpicuus quidem jam eft, etiamfi filentio ipfum praeteream; referam tamen, ne quid hic defideretur. Cavitas igitur, quae meatus hos excipit, quam nonnulli a figura pelvim, alii ab ufu infundibulum nominant, fupernis quidem partibus quafi cifternae cujusdam habet ufum, infernis autem (ut et nomen ipfum indicat) infundibulum imitatur; parte autem inferna meatum habet fenfibilem usque ad glandulam ventriculi. Quoniam autem hoc infundibulum cerebro ipfi fuperne conjungi oportebat, inferne autem in glandulam defcendendo inferi, convenienter membranofum extitit. Ad haec, quum cerebrum ipfum membrana tenuis, meninx fcilicet chorioides contineat, non erat confentaneum ligamentum aliud choanae cum cerebro requirere. Convenienter igitur portio quaedam ab hac meninge protenfa corpus pelvis hujus conftituit.

συνεστήσατο. περὶ δὲ τῆς κατὰ τὸν ἐκδεχόμενον αὐτὴν ἀδένα χρείας, ὅτι μὲν διηθεῖ τὰ περιττώματα, πρόδηλον καὶ οὐδὲν τοῦτο μέγα τοῖς ἀνατομικοῖς ἔγνωσται. διὰ τί δ᾽ οὐκ εὐθὺς ἐκ τῆς χοάνης ἐκπίπτει τοῖς κατὰ τὴν ὑπερῴαν τρήμασιν, ἄξιον ὂν ζητεῖσθαι παραλείπουσιν, ὥσπερ οὖν καὶ περὶ τῶν κατὰ τὰς ῥῖνας ἠθμοειδῶν ὀστῶν. οὐ γὰρ οὖν οὐδ᾽ ἐκεῖνα τίνος ἕνεκα γέγονεν, εἴρηται πρὸς αὐτῶν, ἀλλ᾽ αὐτὸ δὴ τοῦτο μόνον, ὡς ἠθεῖ τὰ περιττώματα, λέγοντες ἱκανὸν εἶναι νομίζουσιν· ὅτι δ᾽ ἄμεινον ἦν αὐτοῖς ἠθεῖσθαι, καὶ οὐκ εὐθὺς ἐκπίπτειν, παντελῶς παραλελοίπασιν. ἀλλ᾽ ἡμεῖς αὐτό γε τοῦτο προσθέντες ἐδείξαμεν, ὡς οὐκ ἠθμοειδῆ βέλτιον, ἀλλὰ σπογγοειδῆ καλεῖν αὐτὰ, καὶ ὡς Ἱπποκράτης οὕτως εἴκαζε. κατὰ μὲν οὖν τὰς ῥῖνας ἑτοιμοτέρας οὔσης τῆς βλάβης, μεγάλα τε γέγονε τὰ προβλήματα ταῦτα καὶ ὅστινα καὶ μέχρι πλείστου παρήκοντα· κατὰ δὲ τὴν ὑπερῴαν, ὡς ἂν εἰς στόμα περαινόντων τῶν τρημάτων καὶ προσέτι καλυφθησομένων ἔνδοθεν ὑμένι παχεῖ,

Porro quod ad ufum glandulae infundibulum excipientis attinet, fatis liquet, quod excrementa tranfcolat; quod commodum magnum anatomicis eft ignoratum. Cur autem non ftatim ex choana feu infundibulo excidant per palati foramina, cum requirere effet aequum, hoc praetermittunt; quemadmodum et de offibus narium, quae ethmoidea feu cribrofa appellantur: neque enim, cujus rei gratia facta haec fint, ab eis proditum eft, fed id tantummodo dixiffe, quod tranfcolant ipfa fuperflua, fatis effe putant; quod vero fatius fuit ea tranfcolari, neque protinus excidere, omnino praetermiferunt, id quod nos antea fane oftendimus. Ad haec quod non cribrofa fed fpongiofa nominare haec offa melius atque aptius effet, quodque hoc modo etiam Hippocrates comparabat, indicavimus. Quum igitur nares promptius laederentur, magna facta funt haec propugnacula et offea longiffimeque porrecta; in palatum vero, ceu in os foraminibus defmentibus craffaque praeterea membrana

μεγάλων οὐκ ἔδει τῶν στεγασμάτων, ἀλλ' ἤρκει τὰ τρία ταῦτα, ὅ τ' ἀδὴν καὶ τὸ ὀστοῦν καὶ ὁ ὑμήν. ὅτι δ' ἐκτὸς ἤδη τῆς παχείας μήνιγγός ἐστιν ὁ ἀδὴν οὗτος, οἶμαι δῆλον εἶναι, κἂν ἐγὼ μὴ λέγω, καὶ ὡς τοσοῦτόν γε τὸ διάστημά ἐστι τοῦ κατὰ τὴν ὑπερῴαν ὀστοῦ πρὸς τὴν μήνιγγα, ὅσον περ καὶ τὸ τοῦ ἀδένος βάθος. καίτοι γ' οὖν εὔλογον ἂν εἴη λέγειν ἤδη, τίνα ποθ' ἡ φύσις ἐν ταύτῃ τῇ χώρᾳ κατέθετο σώματα. ὅτι μὲν γὰρ πασῶν ἐστιν ἀσφαλεστάτη τῶν καθ' ὅλον τοῦ ζώου σῶμα, πρόδηλον, ἄνωθεν μὲν ὑπερκειμένου τοῦ τ' ἐγκεφάλου παντὸς καὶ τοῦ κρανίου, κάτωθεν δὲ τοῦ τε κατὰ τὴν ὑπερῴαν ὀστοῦ καὶ τοῦ στόματος, ὥστε φθάσειεν ἂν ἀποθανεῖν πολλάκις τὸ ζῶον, εἰ οἷόν τε, πρὶν ἀφικέσθαι τινὰ βλάβην ἀπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων εἰς ταῦτα τὰ μέρη.

Κεφ. δ'. Τὸ δὲ καλούμενον ὑπὸ τῶν ἀνατομικῶν δικτυοειδὲς πλέγμα μέγιστον θαῦμα τῶν ἐνταυθοῖ τέτακται, περιλαμβάνον μὲν ἐν κύκλῳ καὶ αὐτὸν τὸν ἀδένα, παρῆκον δὲ καὶ εἰς τοὐπίσω μέχρι πλείστου. πᾶσα γὰρ

intrinfecus operiendis, non fuit opus magnis tegumentis, fed tria haec fuffecerunt, glandula, os, membrana. Quod autem extra craffam meningem fit glandula ifta, perfpicuum effe arbitror, etiamfi non addidero. Adde huc, quod tantum eft intervallum inter os palati et craffam meningem, quanta eft glandulae profunditas. Jam vero confentaneum certe fuerit recenfere, quaenam corpora hoc in loco natura collocarit. Perfpicuum enim eft, quod omnium, quae in toto funt corpore, locorum hic eft tutiffimus, quum parte quidem fuperiore cerebrum totum ac cranium fuperjaceant, inferiore autem os palati fit atque os ipfum; proinde, fi fieri poffet, animal prius faepe moreretur, quam ab iis, quae extrinfecus incidunt, offenfio aliqua partes has violaret.

Cap. IV. Itaque quod anatomici nuncupant plexum retiformem, maxime omnium, quae illic funt, admirabile, ibi eft collocatum, complectens quidem in orbem et ipfam glandulam, pertingens autem retro longiffime,

ὀλίγου δεῖν. ἡ τοῦ ἐγκεφάλου βάσις ὑποτεταγμένον ἔχει τοῦτο τὸ πλέγμα. ἔστι δ᾽ οὐχ ἁπλοῦν τὸ δίκτυον, ἀλλ᾽ ὡς εἰ καὶ ταῦτα τὰ δίκτυα τῶν ἁλιέων πλείω λαβὼν ἐπ᾽ ἀλλήλοις ἐκτείναις. πρόσεστι δὲ τῷ τῆς φύσεως ἐκείνῳ δικτύῳ τὸ τὰς ἐπιβολὰς ἀεὶ θατέρου συνῆφθαι θατέρῳ, καὶ μὴ δύνασθαι μόνον ἓν ὁτιοῦν λαβεῖν ἐξ αὐτῶν· ἕπεται γὰρ καὶ τὰ ἄλλα τῷ ληφθέντι κατὰ στοῖχον, ἁπάντων ἑξῆς ἀλλήλοις συνημμένων. οὐ μὴν οὐδὲ τῇ λεπτότητι τῶν συντεθέντων οὐδὲ τῇ πυκνότητι τῆς συνθέσεως ἔχοις ἂν αὐτῶν παραβαλεῖν οὐδὲν τῶν ἀνθρωπείων τούτων δικτύων. οὐ μὴν οὐδ᾽ ἐξ ὕλης τῆς ἐπιτυχούσης γέγονεν, ἀλλὰ τῶν ἀπὸ τῆς καρδίας ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἀναφερομένων ἀρτηριῶν τὴν μὲν μεγίστην μοῖραν ἡ φύσις ὑπεβάλετο τῷ θαυμαστῷ τούτῳ πλοκάμῳ. βραχεῖαι γάρ τινες αὐτῶν ἀποβλαστήσεις εἴς τε τὸν τράχηλον καὶ τὸ πρόσωπον καὶ τἀκτὸς τῆς κεφαλῆς ἀπεχώρησε μόρια. τὸ δ᾽ ἄλλο πᾶν, ὃ ὄρθιον ἐξ ἀρχῆς ἐγένετο, διά τε τοῦ θώρακος καὶ τοῦ τραχήλου πρὸς τὴν κεφαλὴν ἀναφερόμενον, ὑπεδέξατο μὲν εὐμενῶς ἡ ταύτη

toti enim propemodum cerebri bafi plexus hic fubjicitur. Eft autem non fimplex rete, fed ejusmodi, ut fi vulgaria haec pifcatorum retia plura alia aliis cumulata fuperjicias. Ineft tamen naturali huic reti id eximium, quod alterius replicationes alterius replicationibus fint connexae, quodque ex ipfis fejunctum nihil omnino capere queas; quum enim omnia ferie continua inter fe fint connexa, id unum, quod ceperis, alia fequentur. Nec vero, quibus homines uti folent, retia cum his inter fe compofitis tenuitate ac totius compofitionis denfitate contendere queant. Nec certe ex quavis materia conflatum eft, fed natura maximam portionem earum arteriarum, quae a corde furfum ad caput feruntur, materiam plexui huic mirabili fubjecit. Nam exiguae quaedam ab ipfis propagines in collum ac faciem partesque capitis externas digreffae funt; reliquum autem omne rectum a principio factum eft, per thoracem ac collum fublime ad caput tendens, atque excipit quidem amice

μοῖρα τοῦ κρανίου, [510] καὶ διατρηθεῖσα παρέπεμψεν ἀλύπως εἴσω τῆς κεφαλῆς· ὑπεδέδεκτο δὲ κἂν ἡ μήνιγξ ἡ παχεῖα, καὶ κατ' εὐθὺ τῆς ἐκείνων ὁρμῆς ἤδη διετέτρητο· καὶ δόκησις ἦν ἐκ τούτων ἁπάντων, ἐπείγεσθαι πρὸς τὸν ἐγκέφαλον αὐτάς. ἀλλ' οὐκ ἄρα τοῦθ' οὕτως εἶχεν. ὑπερβᾶσαι γὰρ τὸ κρανίον, ἐν τῇ μεταξὺ χώρᾳ τούτου τε καὶ τῆς παχείας μήνιγγος πρῶτα μὲν ἐσχίσθησαν εἰς πολλὰς πάνυ σμικρὰς καὶ λεπτὰς ἀρτηρίας. ἑξῆς δὲ τὸ μέν τι πρόσω τῆς κεφαλῆς, τὸ δ' ὀπίσω, τὸ δ' εἰς ἀριστερὰ, τὸ δ' εἰς δεξιὰ δι' ἀλλήλων φερόμεναί τε καὶ περιπλεκόμεναι πάλιν ἑτέραν δόκησιν ἐναντίαν παρέσχον, ὡς ἐπελάθοντο τῆς ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον ὁδοῦ. ἀλλ' οὐκ ἄρ' οὐδὲ τοῦτ' ἀληθὲς ἦν. αὖθις γὰρ (464) ἐκ τῶν πολλῶν ἐκείνων ἀρτηριῶν ὥσπερ ἐκ ῥιζῶν εἰς πρέμνα τῆς συναγωγῆς γενηθείσης, ἐξέφυ ζεῦγος ἀρτηριῶν ἕτερον, ἴσον τῷ κατ' ἀρχὰς ἀνιόντι, καὶ οὕτως ἤδη διὰ τῶν τῆς παχείας μήνιγγος τρημάτων εἰς τὸν ἐγκέφαλον ἔδυ. τί δὴ τοῦτ' ἔστι τὸ θαῦμα, καὶ τίνος ἕνεκεν

quae ea parte eſt cranii portio, et foramine in ſeſe aperto, intra caput ſine moleſtia deducit; excepiſſet autem et craſſa meninx, et ſecundum impetus atque aſcenſus illarum rectitudinem jam pertuſa erat, opinarique quis ex his omnibus potuiſſet, ipſas ad cerebrum properare. At non erat ita; cranium enim praetergreſſae medio inter hoc quidem et craſſam meningem loco primum quidem dividuntur in crebras easque exiguas admodum ac tenues arterias; tum autem pars ipſarum in capitis anteriora, aliae in poſteriora, aliae ad laevam, aliae ad dextram feruntur inter ſeſe mutuo complexae, ut rurſum aliam priori contrariam de ſe praebeant opinionem, quod ſcilicet ire ad cerebrum ſint oblitae. At non ita ne hoc quidem ſe habet; nam poſtea ex multis illis arteriis velut radicibus in truncum coaleſcentibus conjugatio alia arteriarum enaſcitur, ei, quae initio a corde ſurſum ferebatur, aequabilis; eoque modo jam per craſſae meningis foramina cerebrum ſubit. Caeterum quodnam tandem ſit hoc miraculum, et ad quem uſum

Ed. Chart. IV. [510.] Ed. Baf. I. (464.)

πρὸς τῆς μηδὲν εἰκῇ δημιουργούσης ἐγένετο φύσεως; εἰ τῶν, ὁπότε ἐξηγούμεθα τά θ' Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δόγματα, λελεγμένων τε καὶ ἀποδεδειγμένων ἀναμνησθείης, ἐκείνοις τ' ἂν κἀνθένδε πίστιν οὐ σμικρὰν πορίσαιο, καὶ τὴν χρείαν ῥᾳδίως ἐξευρήσεις τούτου τοῦ πλέγματος. ἔνθα γὰρ ἀκριβῶς κατεργάσασθαι τὴν ὕλην ἡ φύσις βούλεται, πολυχρόνιον αὐτῆς διατριβὴν ἐν τοῖς τῆς πέψεως ὀργάνοις παρασκευάζει. δέδεικται μὲν οὖν καὶ τοῦτο αὐτὸ ἐν ἑτέροις ἤδη πλείοσιν· εἰς δὲ τὰ παρόντα τῆς κιρσοειδοῦς ἕλικος, ἐν ᾗ τὸ πρὸς τὴν τοῦ σπέρματος γένεσιν ἐπιτήδειον αἷμα καὶ πνεῦμα παρασκευάζεται, μνημονεύσασιν ἡμῖν ἀποχρήσει παράδειγμα ποιῆσαί τι πρὸς τὰ παρόντα. φλέβες γὰρ ἐν ἐκείνῃ καὶ ἀρτηρίαι πολυειδῶς ἑλίττονται, κατὰ μὲν τὰ πρῶτα μέρη τῶν ἑλίκων εἰλικρινὲς αἷμα περιέχουσαι· κατὰ δ' αὖ τὰ τελευταῖα τὰ πρὸς αὐτοῖς τοῖς ὄρχεσιν οὐκέτ' ἐρυθρὸς ἀκριβῶς, ἀλλ' ἤδη λευκότερός πως ἐστὶν ὁ ἐν αὐτοῖς περιεχόμενος χυμὸς, ὀλίγον ἔτι δεόμενος εἰς συμπλήρωσιν οὐσίας σπέρματος, ὃ παρὰ τῶν ὄρχεων αὐτῶν προς-

a natura nihil temere agente factum fit, fi recordaris eorum, quae, dum Hippocratis ac Platonis dogmata explicaremus, diximus atque demonftravimus, illinc fidem non mediocrem ad haec tibi fumpferis, facileque ufum plexus hujus reperéris. Ubi enim natura exacte materiam vult conficere, diuturnam ei moram in coctionis inftrumentis comparat. Id ipfum namque pluribus aliis locis demonftravimus; quod autem ad praefens inftitutum attinet, fat erit flexus variciformis, in quo fanguis ac fpiritus ad feminis generationem accommodi praeparantur, meminiffe, indeque exemplum quoddam ad praefentia explicanda fumere. Nam venae et arteriae in illo flexu multiplici contorquentur, in primisque flexuum partibus fanguinem fincerum continent, qui certe in ultimis flexibus ad ipfos tefticulos non amplius ruber plane eft, fed jam quodam modo albicat fuccus is, qui in ipfis continetur, exiguum adhuc requirens ad perfectam fubftantiae feminis generationem, quod ei a

λαμβάνει. ἀλλ' ὅσῳ τὸ κατὰ τὸν ἐγκέφαλον πνεῦμα ψυχικὸν ἀκριβεστέρας ἐδεῖτο κατεργασίας τῆς τοῦ σπέρματος, τοσούτῳ καὶ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα τοῦ κιρσοειδοῦς πολυπλοκώτερον ἐγένετο. καλῶς οὖν ἐν ἐκείνοις ἀπεδείκνυτο τοῖς ὑπομνήμασιν ἡ γένεσις τοῦ κατὰ τὸν ἐγκέφαλον πνεύματος ψυχικοῦ τὸ διὰ τῶν ἀρτηριῶν ἀναφερόμενον, τὸ ζωτικὸν, ὕλην οἰκείαν ἔχειν. ὅπερ δὲ καὶ κατὰ τὴν ἀρχὴν ἐλέχθη τῆς ὅλης πραγματείας, εἰρήσεται καὶ νῦν, ὡς οὐκ ἐνδέχεται καλῶς οὐδεμίαν εὑρεῖν χρείαν οὐδενὸς μορίου, μὴ πολὺ πρότερον ἀκριβῶς εἰδότα τὴν τοῦ παντὸς ἐνέργειαν ὀργάνου. τὰς μὲν οὖν ἀποδείξεις τοῦ τὴν λογιστικὴν ψυχὴν οἰκεῖν ἐν ἐγκεφάλῳ, καὶ κατὰ τοῦθ' ἡμᾶς τὸ μόριον λογίζεσθαι, καὶ πνεῦμα ψυχικὸν ἐν αὐτῷ περιέχεσθαι πάμπολυ, τὴν ἰδιότητα τῆς ποιότητος ἐκ τῆς ἐν ἑαυτῷ κατεργασίας κτώμενον, ἐν ἐκείνοις τοῖς ὑπομνήμασιν εἰρήκαμεν. ἐνταυθοῖ δὲ τά τε ἄλλα τῆς κατασκευῆς αὐτοῦ καὶ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα θαυμαστῶς ὁμολογεῖν φαίνεται τοῖς ὀρθῶς ἀποδεδειγμένοις. ὅ τε γὰρ ὅλος ἐγκέφαλος ὑπὸ τούτων τῶν ἀρτηριῶν διαπλέ-

testiculis ipsis accedit. At quanto spiritus animalis cerebri exactiorem semine postulabat concoctionem, tanto plexus retiformis flexuosior variciformi extitit. Recte igitur in illis commentariis a nobis fuit demonstratum, quod spiritus animalis cerebri generatio materiam propriam habet spiritum vitalem, qui per arterias sursum fertur. Caeterum quod initio etiam totius operis admonuimus, id nunc quoque repetemus, quod nemo scilicet probe usum ullum cujusvis invenerit, nisi multo prius totius instrumenti actionem habuerit exploratissimam. Demonstravimus igitur in illis commentariis, animam ratiocinatricem in cerebro habitare, per eamque partem nos ratiocinari, spiritumque animalem in ipsa quam plurimum contineri, qualitatis proprietatem ex sui ipsius coctione adeptum. Hic autem cum reliqua ipsius constructio, tum autem plexus iste retiformis mirabiliter consentire videtur iis, quae recte a nobis fuerunt demonstrata. Totum enim cerebrum iis arteriis multipliciter

κεται, πολυειδῶς σχισθεισῶν, καὶ πολλαὶ τῶν ἀποσχίδων εἰς τὰς κοιλίας αὐτοῦ τελευτῶσιν, ὥσπερ οὖν καὶ τῶν ἐκ τῆς κορυφῆς κατιουσῶν φλεβῶν. ἐξ ἐναντίων μὲν γὰρ τόπων ἐμβάλλουσι ταῖς ἀρτηρίαις, εἰς ἅπαντα δ᾽ ὡσαύτως αὐτοῦ τὰ μόρια διανέμονται, τά τε ἄλλα καὶ κατ᾽ αὐτὰς τὰς κοιλίας. [511] ἀλλ᾽ ὥσπερ εἰς τὴν γαστέρα καὶ τὰ ἔντερα καθήκουσιν ἀρτηρίαι τε καὶ φλέβες πάμπολλαι, χολὴν μὲν καὶ φλέγμα καί τινας ἑτέρας τοιαύτας ὑγρότητας εἰς τὴν ἐκτὸς εὐρυχωρίαν ἀποχέουσαι, στέγουσαι δ᾽ ἐντὸς αὑτῶν τό θ᾽ αἷμα καὶ τὸ πνεῦμα τὸ ζωτικὸν, οὕτως εἰς τὰς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον κοιλίας αἱ μὲν φλέβες ὡσαύτως ἐκκρίνουσι μὲν τὰ περιττώματα, τὸ δ᾽ αἷμα κατέχουσιν, αἱ δ᾽ ἀρτηρίαι τὸ πνεῦμα καὶ μάλιστα πάντων ἀναπνέουσιν. αὗται μὲν γὰρ ἐκ τῶν κάτωθεν ἀναφέρονται μερῶν, αἱ φλέβες δ᾽ ἐκ τῆς κορυφῆς εἰς αὐτὸν καθήκουσι, προνοησαμένης καὶ τοῦτο θαυμαστῶς τῆς φύσεως, ἵν᾽ αἱ διεκπίπτουσαι τῶν κατ᾽ αὐτὰς στομάτων οὐσίαι διεξέρχωνται τὸν ὅλον ἐγκέφαλον. ἔστ᾽ ἂν μὲν γὰρ ἐν αὐτοῖς τοῖς ἀγγείοις ὦσι περιεχόμεναι,

divifis eft pertextum, multaeque ipfarum divifiones in ipfius ventriculos definunt, quemadmodum et venarum ex vertice ipfius defcendentium; ex oppofitis enim locis arteriis occurrunt, et in omnes, quemadmodum arteriae, cerebri partes atque adeo in ipfos ventriculos diftribuuntur. Porro quemadmodum in ventriculum atque inteftina arteriae et venae quamplurimae perveniunt, bilem quidem ac pituitam reliquosque id genus humores in externam capacitatem effundentes, fanguinem autem ac fpiritum vitalem intra fe ipfas retinentes, pari modo in cerebri ventriculos venae fimiliter excernunt quidem fuperflua, fanguinem autem retinent, arteriae vero fpiritum maxime omnium refpirant; hae namque furfum in cerebrum ab infernis partibus feruntur, venae autem ex vertice in ipfum defcendunt. Quod admirabili quodam artificio a natura fuit comparatum, ut, quae ex ipfarum orificiis elabuntur fubftantiae, totum cerebrum permeent; quamdiu enim in ipfis vafis continentur, in

Ed. Chart. IV. [511.] Ed. Baf. I. (464.)

πάντη τοῦ σώματος ἅμ᾽ ἐκείνοις ἴασιν· ἐπειδὰν δ᾽ ἅπαξ αὐτῶν ἐκπέσωσι, κατὰ τὴν οἰκείαν ἑκατέρα φέρεται ῥοπὴν, ἄνω μὲν ἡ κούφη τε καὶ λεπτὴ, κάτω δὲ ἡ παχεῖά τε καὶ βαρεῖα. τῶν μὲν οὖν εἰς τὰ κατὰ τὴν κοιλίαν μόρια περαινουσῶν ἀρτηριῶν κατάντη τὴν θέσιν ἐχουσῶν, οὐδὲν εἰς τὴν ὑποδεχομένην εὐρυχωρίαν ἐμπίπτει πνεῦμα, πλὴν ὅσον ἂν ὑπ᾽ αὐτῶν τῶν ἀγγείων τῆς ἐνεργείας προωθῆταί ποτε. τῶν δ᾽ εἰς τὸν ἐγκέφαλον ἀνάντης μὲν ἡ θέσις, ἐκρεῖ δ᾽ ἀεὶ τὸ καλῶς κατειργασμένον ἐν τῷ δικτυοειδεῖ πλέγματι, τοσοῦτον ἑκάστοτε ἐπιφερόμενον, ὅσον ἂν αἱ κατ᾽ αὐτὸ προπέμπωσιν ἀρτηρίαι. οὐ γὰρ δὴ καὶ ταύτας γε δύναται ταχέως διεξελθεῖν, ἀλλ᾽ ἴσχεται κατά τε τὰς ἄνωθεν κάτω καὶ τὰς εἰς τὸ πλάγιον ἐπιστροφάς τε καὶ καμπὰς, πολλάς τε καὶ πολυειδεῖς οὔσας, παντοίως ἀλώμενον. ὥστε ἐν ταύταις μὲν χρόνῳ παμπόλλῳ μένον κατεργάζεται, κατεργασθὲν δ᾽ εὐθέως ἐμπίπτει ταῖς κοιλίαις τοῦ ἐγκεφάλου. οὔτε γὰρ τοὔτ᾽ ἔτι μένειν ἐχρῆν, οὔτε τὸ ἀκατέργαστον ἤδη φθάνειν. καὶ οὐχὶ κατὰ τὰς κοιλίας μὲν

omnes corporis partes una cum illis feruntur; poftquam autem femel ex iplis exciderint, fertur utraque fecundum proprium impetum, levis quidem ac tenuis furfum, deorfum autem craffa ac gravis. Ab illis igitur arteriis, quae in partes ad ventriculos attinentes terminantur, fitum habentibus declivem, nihil fpiritus in capacitatem fubjectam excidit, nifi qui forte ab ipfa vaforum actione pulfus fuerit; ab iis autem, quibus in ipfum cerebrum acclivis eft pofitio, effluit femper fpiritus, belle in retiformi plexu confectus, tantum fcilicet, quantum arteriae, quae in plexu funt, praemiferint; neque enim has celeriter poteft pervadere, fed haeret errabundus per contortiones ac flexus, qui multi ac varii fpectant in omnes partes, fupernam fcilicet, infernam ac obliquas. Proinde in his moratus diutiffime conficitur, confectus autem ftatim in cerebri ventriculos incidit; neque enim ipfum amplius illic morari, neque eum, qui nondum fit elaboratus, ferri jam oportebat.

Ed. Chart. IV. [511.] Ed. Baf. I. (464.)

αὐτὰς μόνον, οὐχὶ δέ γε καὶ καθ᾿ ὅλον οὕτως συνέφερεν ἔχειν τὸν ἐγκέφαλον, ἀλλὰ καὶ κατὰ τοῦτον οὐδὲν ἧττον. ὅσα μὲν γὰρ αὐτοῦ μέρη τῆς διαζωννυούσης μήνιγγος ψαύει, ταῦτ᾿ ἐξ αὐτῶν τῶν κατ᾿ ἐκείνην ἀγγείων ἀρύεται τὴν οἰκείαν τροφήν· ὅσα δ᾿ ἂν ἀποτέρω κείμενα τυγχάνῃ, ταῖς τῶν ὑλῶν βοηθεῖται ῥοπαῖς. ἔχει μὲν γὰρ καὶ δύναμιν ἅπαντα τὰ ἐν τῷ σώματι μόρια τῆς οἰκείας ὕλης ἑλκτικήν, ἀλλ᾿ οὐ πόῤῥωθεν οὐδὲ διὰ μακροῦ δύναται τοῦτο δρᾷν, εἰ μή τις αὐτοῖς ἑτέρα προσγίνοιτο παρὰ τῶν ἔξωθεν ἐπικουρία. ταύτης οὖν ἐν ἐγκεφάλῳ μάλιστα τῆς βοηθείας ἡ φύσις προὐνοήσατο, πρῶτον μὲν, ὅτι κυριώτατος ἦν ἁπάντων, ἔπειτα δὲ, ὅτι μεγάλα τὰ μεταξὺ τῶν ἀγγείων ἔσχε διαστήματα, καὶ τρίτον, ὅτι διὰ μαλακότητα καὶ μετριότητα θερμασίας ἧττον ἕλκειν ἠδύνατο· καὶ γὰρ συντονίας πλείονος δεῖ τοῖς ἕλξουσι καὶ θερμασίας.

Κεφ. ε΄. Καλῶς οὖν ἂν ἔχοι κἀνταῦθα, βραχὺ τὸν λόγον ἐπιστήσαντας, ἀναμνησθῆναι πασῶν τῶν κατὰ τὸ

Neque id modo in ipfis quidem ventriculis fieri ita oportebat, in ipfo autem toto cerebro non oportebat, fed et in ipfo nihilominus; quandoquidem, quae ipfius partes meningem fuccingentem contingunt, eae ex vafis, quae in ea funt, proprium hauriunt alimentum, quae vero funt remotiores, materiarum juvantur momentis: fiquidem partes omnes corporis facultatem habent propriam fibi materiam trahendi, fed non poffunt hanc a longinquo neque magno intervallo attrahere, nifi quodpiam extrinfecus fibi accedat adjumentum. Cujus fane adjumenti in cerebro natura maximam habuit rationem; primum quidem, quod id principaliffimum erat omnium; tum autem, quod vafa, quae ipfi infunt, magno a fefe interftitio diftabant; poftremo, quod propter mollitiem et caloris mediocritatem attrahere minus poterat; etenim robore majore ac calore eft opus partibus tracturis.

Cap. V. Non alienum certe hic quoque fuerit, fermone hoc paulum intermiffo, recordari omnium, quae

σῶμα φλεβῶν καὶ ἀρτηριῶν, ὅπως εἰς ἅπαντα τὰ μόρια τὰ δεόμενα τῶν ἀγγείων ἀμφοτέρων ἐμφύονται, ὡς ἐγγὺς ἀλλήλων καὶ πλησίον οὕτω πολλάκις, ὥστε καὶ ψαύειν τὰς εἰς κοιλίαν καὶ νῆστιν καὶ πᾶν τὸ λεπτὸν ἔντερον καὶ τὸ κῶλον. ἀναμνησθῶμεν δ' αὐτῶν πρῶτον, ἑξῆς δ' αὐτῶν τῶν καθ' ἧπαρ [512] καὶ πνεύμονα καὶ νεφροὺς καὶ κύστιν καὶ μήτραν καὶ σπλῆνα καὶ αὐτὴν τὴν καρδίαν, ἔπειτα τῶν κατ' ὠμοπλάτας καὶ θώρακα καὶ χεῖρας καὶ σκέλη μνημονεύσομεν, ὡς ἐν ἅπασι τούτοις οὐκ ἐκ μὲν τῶν κάτωθεν μερῶν ἡ φλὲψ, ἐκ δὲ τῶν ἄνωθεν ἡ ἀρτηρία, οὐδ' ἐκ μὲν τῶν δεξιῶν θάτερον ἀγγεῖον, ἐκ δὲ τῶν ἀριστερῶν θάτερον ἔφυ, οὐδ' αὖ τὸ μὲν ἔμπροσθεν, τὸ δ' ὄπισθεν, οὐδ' ἐκ μὲν τῶν αὐτῶν μερῶν πάμπολυ διέστηκεν, ἀλλ' ἐν ἅπασι τούτοις οὕτω πλησίων, ὥστε καὶ ψαύειν ἀλλήλων καὶ ἀεὶ κατὰ τῆς ἀρτηρίας ἐπικεῖσθαι τὴν φλέβα. κατὰ δέ γε τὸν ἐγκέφαλον ὅτι βέλτιον ἦν ἐκ διαφερόντων χωρίων, μᾶλλον δ' ἐναντίων πάντη τὴν εἰς αὐτὸν

corpori infunt, venarum atque arteriarum, quonam pacto hae in omnes partes vafis utrisque indigentes inferantur, adeoque fibi mutuo fint vicinae ac propinquae plerumque, ut, quae in ventriculum, jejunum, tenue inteftinum et colum inferuntur, fefe contingant. In memoriam quidem revocemus primum horum vafa; poft illa autem et quae funt in hepate, pulmone, renibus, vefica, utero, liene et ipfo corde; ad ultimum autem ea, quae funt in omoplatis, thorace, manibus et cruribus, recordemur, ut in omnibus his non ex inferioribus quidem vena, ex fuperioribus autem arteria, neque ex dextris quidem vas alterum, finiftris autem alterum exoritur, neque hoc quidem parte anteriore, illud autem pofteriore, neque ex eisdem quidem partibus multum a fefe diftant, fed in omnibus his propinquae funt adeo vena atque arteria, ut et mutuo fefe contingant, et vena femper arteriae incubet. At in cerebro, quod fatius effet ex locis diverfis aut potius omnino

ποιήσασθαι κατάφυσιν, οὐκ ἄρα θαυμάσομεν τὴν πρόνοιαν τοῦ δημιουργοῦ, μέχρι μὲν αὐτῆς τῆς κεφαλῆς ἀπὸ τῆς καρδίας διὰ τοῦ θώρακός τε καὶ παντὸς τοῦ τραχήλου τὰς φλέβας ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις ἀναγαγόντος, ἐν(465)τεῦθεν δὲ τὰς μὲν ἀρτηρίας ἐπὶ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα, τὰς φλέβας δ᾽ ἐπ᾽ ἄκραν τὴν κορυφὴν τῆς κεφαλῆς ἀναγαγόντος, καὶ οὐδὲ ταύτας ὡς ἔτυχεν, ἀλλὰ μετὰ πολλῆς ἀσφαλείας, ὡς ἂν εἰς μέγα διαφερούσας τῷ ζώῳ· κατὰ γὰρ τὸ τῶν τρεφομένων μορίων ἀξίωμα καὶ ἡ τῶν τρεφουσῶν αὐτὰ φλεβῶν ὑπεροχὴ κρίνεται. ταύτας οὖν τὰς φλέβας εἰ μὲν ἔξωθεν τοῦ κρανίου μέχρι τῆς κορυφῆς ἤγαγεν ὑπὸ τοῦ δέρματος μόνου καλυπτομένας, οὕτω μὲν οὐδ᾽ ἂν γνωρίζειν αὐτῶν ἐδόκει τὴν ὑπεροχήν· εἰ δ᾽ ἔνδοθεν μὲν, ἀλλ᾽ εὐθέως τὴν παχεῖαν μήνιγγα διεκπιπτούσας, ἀσφαλὴς μὲν ἂν οὕτω γε ἡ ὁδὸς αὐταῖς ὅσον ἐπὶ τοῖς ἔξωθεν λυπήσουσιν ἐγένετο, καθ᾽ ἕτερον δ᾽ αὖ τρόπον οὐκ ἀσφαλής. οὔτε γὰρ ἄνευ συνδέσμου ὑπ᾽ αὐτοῦ μόνον ἰχουμένας τοῦ ἐγκεφάλου, περιφεροῦς τὸ σχῆμα καὶ μαλακοῦ τὴν σύστασιν ὑπάρχοντος,

contrariis vaſa in ipſum inſerere, nonne opificis providentiam admirabimur, qui a corde ſurſum per thoracem ac totum collum venas atque arterias ad ipſum usque caput ſimul deductas, inde has quidem ad plexum retiformem, illas autem ad ſummum capitis verticem produxit? idque non quoquo modo, ſed magna cum earum ſecuritate, ut quod animalium multum intererat; ex dignitate enim partium, quae nutriuntur, venarum eas alentium praeſtantia aeſtimatur. Has igitur venas ſi parte cranii externa ad verticem usque duxiſſet a cute ſola tectas, haudquaquam mihi ſic viderer earum agnoſcere praeſtantiam. Quod ſi interna quidem parte eas duxiſſet, protinus autem craſſa meninge exciderent, tutum quidem hac ratione eis ab externis injuriis iter eſſet, at alia ratione non eſſet tutum; neque enim poterant absque ligamento, ipſo ſolo cerebro invectae (cujus figura eſt rotunda et conſiſtentia mollis), citra noxam

Ed. Chart. IV. [512.] Ed. Baf. I. (465.)

οἷόν τ' ἦν ἀβλαβῶς αὐτὰς ἀνιέναι, οὔθ' ἡ λεπτὴ μήνιγξ ἱκανὸς ἦν δεσμὸς οὕτω μεγάλαις φλεψίν. ἀλλ' οὐδὲ, τὸ λοιπὸν ἔτι καὶ τρίτον, εἴσω μὲν ἐχρῆν τοῦ κρανίου παραγαγεῖν, διὰ δὲ τῆς ἐν τῷ μέσῳ χώρας τοῦ τ' ὀστοῦ καὶ τῆς παχείας μήνιγγος ἐπὶ τὴν κορυφὴν ἀγαγεῖν αὐτάς· ἐπόνουν γὰρ ἂν οὕτω γε κατὰ τὰς κινήσεις προσκόπτουσαι τὸ κρανίον, ἢ ἐχρῆν κἀνταῦθα προσπαρασκευάσαι τινὰ χιτῶνα σκληρὸν ἐν τῷ μεταξὺ τῶν τε φλεβῶν καὶ τοῦ κρανίου, οἷός περ καὶ φαίνεται κατὰ πάσας τῶν ὀστῶν τὰς διατρήσεις. καὶ πάντως, εἴπερ μηδεμίαν ἄλλην εὐμηχανωτέραν αὐταῖς ἐξεύρισκεν ἀσφάλειαν, ἐπὶ τοῦτ' ἂν ἧκεν ἡ φύσις, ὡς ἐξ ὧν τεχνᾶται καὶ κατὰ τὰς διὰ τῶν ὀστῶν ὁδοὺς ἐνδείκνυται. ἀλλὰ γὰρ εὐμηχάνου δημιουργοῦ μέγιστον δεῖγμα, καθάπερ ἤδη πολλάκις ἔμπροσθεν εἴρηται, τὸ συγχρῆσθαι τοῖς ἑτέρου τινὸς ἕνεκα γεγονόσι καὶ πρὸς ἄλλας χρείας, καὶ μὴ ζητεῖν καθ' ἑκάστην αὐτῶν ἴδιον ἐργάσασθαι μόριον. οὔσης οὖν αὐτόθι τῆς παχείας μήνιγγος, οὐκ ᾤετο χρῆναι κατασκευά-

afcendere, neque meninx tenuis venis ita magnis vinculum erat fatis robuftum. Sed neque, quod reliquum adhuc eft ac tertium, parte quidem cranii interna perducere eas oportebat, per locum autem inter cranium et craffam meningem medium ad verticem capitis ducere; angerentur enim hoc quidem modo, dum moverentur, in cranium impingentes; aut hîc quoque duram quandam tunicam comparare oportebat inter venas et cranium, cujusmodi in omnibus offium foraminibus apparet. Quin, fi omnino nullam aliam natura ipfis ingeniofiorem inveniebat fecuritatem, ad id faltem veniffet, ficut ex iis, quae ipfa in tranfitu per offa machinatur, indicat. At enim opificis induftrii maximum eft indicium (quemadmodum ante faepenumero jam diximus) iis, quae ad alium ufum fuerunt comparata, ad alias quoque utilitates fimul uti, neque laborare, ut fingulis utilitatibus fingulas faciat ac proprias partes. Quum igitur ibidem craffa meninx effet, aliam tunicam non pu-

ζειν ἕτερον χιτῶνα, δυναμένης γε ταύτης διπλωθῆναί τε καὶ εἰς μέσην αὐτὴν ὑποδέξασθαι τὰς φλέβας. ἆρ᾽ οὖν τοῦτο μόνον εὐμηχάνως; ἢ καὶ τούτου μᾶλλον ἔτι τὸ μηδ᾽ αὐτὴν τὴν διπλόην εἰς ἓν τοῦτο μόνον εἶναι χρηστὴν, ἀλλ᾽ ἐπεὶ τὸν ἐγκέφαλον ἐχρῆν διορίζεσθαι τῆς παρεγκεφαλίδος, ὡς ἐν τῷ πρὸ τούτου δέδεικται λόγῳ, κατὰ ταύτην μάλιστα τεθῆναι τὴν χώραν, ἅμα μὲν ὁδὸν τοῖς ἀγγείοις ἀσφαλῆ γενησομένην, ἅμα δ᾽ ἑκατέρῳ τῷ μέρει, τῷ μὲν τὸν ἐγκέφαλον, τῷ δὲ τὴν παρεγκεφαλίδα περιληψομένην; ἆρ᾽ οὖν ἔτι καὶ τῆς τρίτης εὐμηχανίας ἡδέως ἂν ἐπακούσαις, ὁποίαν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἐπὶ τῇ διπλώσει ταύτῃ προσεξεῦρεν; ἐπειδὴ γὰρ συνδεῖσθαι τὴν παχεῖαν ἐχρῆν μήνιγγα τῷ κρανίῳ, καθάπερ καὶ τοῦτ᾽ ἐν τῷ πρὸ τούτου δέδεικται λόγῳ, πολὺ βέλτιον ἦν εἰς ἀσφάλειαν αὐτῇ τε τῇ μήνιγγι καὶ τοῖς ὑποκειμένοις μορίοις, ἔνθα παχυτέρα γίνεται διπλουμένη, τοὺς δεσμοὺς [513] αὐτῆς ἐκφῦναι. ἀλλ᾽ ἐπεὶ διὰ τῶν ῥαφῶν τούτους ἐχρῆν ἐκφύεσθαι, (δέδεικται γὰρ καὶ τοῦτο,)

tavit esse comparandam, quum posset haec certe duplicari atque in se ipsam mediam venas recipere. Num igitur id solum factum ab ipso est ingeniose? an hoc etiam adhuc artificiosius, quod duplicationem istam non ad hanc unam rem fecit utilem, sed quum a cerebello cerebrum sejungi oporteret, ut libro superiore monstravimus, in eo potissimumm loco constituit, ubi simul quidem via vasis tuta esset futura, simul autem utraque sui parte, altera quidem cerebrum, altera vero cerebellum esset complexura? an tertiam adhuc solertiam audire non pigebit, quam opifex nostri praeter duplicationem hanc excogitavit? Postquam enim crassam hanc membranam cranio connecti esset necesse, quemadmodum id quoque praecedente libro fuit monstratum, ad securitatem magnopere interfuit non modo meningis ipsius, verum etiam subjectarum partium, quo loco crassior est ac duplex, illinc vincula ex ipsa produci. At quoniam per suturas emergere ea erat necesse, (id enim etiam mon-

κατὰ λόγον ἐπέθηκεν ἐνταυθοῖ τὴν λαμβδοειδῆ καλουμένην ῥαφήν.

Κεφ. ϛʹ. Ἐπεὶ δὲ ταῦτ᾽ ἐγεγόνει, παμπόλλας κατὰ τὴν ἐν τῇ παχείᾳ μήνιγγι δίοδον τοῦ αἵματος ὀπὰς ποιησαμένη, τὰς μὲν μικρὰς, τὰς δὲ μεγάλας φλέβας ἐξ αὐτῶν ἐξέφυσεν, ἄνω μὲν εἴς τε τὴν διπλόην τοῦ κρανίου καὶ τὸν κατ᾽ αὐτῆς περικράνιον ὑμένα, κάτω δ᾽ εἰς τὴν ὑποκειμένην μήνιγγα τὴν λεπτὴν, οὐδὲ ταύτας μιᾶς χρείας ἕνεκεν, ἀλλὰ θρεψούσας μὲν, ὅπερ ἴδιον ἐξαίρετον ἁπασῶν φλεβῶν ἔργον ἐστὶ, καὶ σύνδεσμον δ᾽ ἐσομένας τοῖς περικειμένοις σώμασιν ἅπασι πρὸς τὴν σκληρὰν μήνιγγα. συμβάλλουσι δὲ κατὰ τὴν κορυφὴν τῆς κεφαλῆς αἱ παράγουσαι τὸ αἷμα διπλώσεις τῆς μήνιγγος εἰς χώραν τινὰ κενὴν, οἷον δεξαμενὴν, ἣν δὴ καὶ δι᾽ αὐτὸ τοῦτο προσαγορεύειν ἔθος ἐστὶν Ἡροφίλῳ ληνόν· ἐντεῦθεν δ᾽ οἷον ἐξ ἀκροπόλεώς τινος ἅπασι τοῖς ὑποκειμένοις μορίοις ὀχετοὺς ἐπιπέμπουσιν· οὐδ᾽ ἔστιν ἔτι τὸν ἀριθμὸν εἰπεῖν τῶν ἐκροῶν, ὅτι μηδὲ τὸ

ſtravimus,) ratione optima illic ſuturam lambdoideam appellatam adhibuit.

Cap. VI. Poſtquam autem facta haec fuerunt, quamplurimis in tranſitu ſanguinis per craſſam meningem factis foraminibus, per ea venas alias quidem parvas, alias vero magnas produxit, ſurſum quidem ad cranii diploen ſeu duplicaturam et in membranam pericranium, quae ipſi accubat, inferne autem ad ſubjectam tenuem meningem; idque non unius tantum utilitatis gratia, ſed quo nutrirent quidem, quod propria ac praecipua venarum omnium eſt actio, tum autem, ut corpora omnia propinqua cum dura meninge connecterent. Coëuntes autem in vertice capitis, quae ſanguinem deducunt meningis duplicaturae, in locum quendam vacuum quaſi ciſternam, quem ſane ob id ipſum Herophilus torcular ſolet nominare, inde velut ab arce quadam omnibus ſubjectis partibus rivos mittunt; quorum numerum nemo facile dixerit, quod partium nutrienda-

πλῆθος τῶν τρεφομένων ἀριθμῆσαι μορίων. ἐκρέουσι δὲ τινὲς μὲν ἐξ αὐτῆς τῆς μέσης χώρας εἰς τὴν παρεγκεφαλίδα πᾶσαν, ἐσχισμένοι τε καὶ κατατετμημένοι τρόπον ὁμοιότατον τοῖς κατὰ τὰς πρασιὰς, τινὲς δ᾽ ἐκ τοῦ πρόσω φερομένου, τοῦ τὴν ληνὸν ἐκδεχομένου φαίης ἂν ἀγωγοῦ τινος αἵματος, ὃν καὶ αὐτὸν ἐκ τῆς παχείας μήνιγγος εὐμηχάνως ἐτεχνήσατο. συναψάντων γὰρ αὐτῆς κατὰ τὴν ληνὸν τῶν ἀγαγόντων τὸ αἷμα μορίων, καὶ τινος ἐπιπεμφθέντος αὐτόθι τοῖς ὑποκειμένοις σώμασιν, οὐδέπω φλεβὶ μιᾷ τὸ λοιπὸν ἐπέτρεψεν, ἀλλ᾽ ἔτι διὰ τῶν τῆς παχείας μήνιγγος μερῶν ἀποταθέντων πρόσω τὸν ἀγωγὸν ἐδημιουργήσατο. καὶ πρῶτον μὲν ἐξ αὐτοῦ παμπόλλας ἐκροὰς παρ᾽ ὅλην τὴν ὁδὸν ἐποιήσατο.

Κεφ. ζ΄. Μετὰ δὲ ταῦτα, ὡς ἤδη πλησίον τῆς μέσης κοιλίας προϊὼν ἐγεγένητο, καὶ μεγάλας φλέβας ἐχρῆν ἀποφύειν᾽ ἀπ᾽ αὐτοῦ, τὰς εἰς τὰ χοριοειδῆ πλέγματα νεμηθησομένας, οὐδέπω μὲν ἐπίστευσε τῇ λεπτῇ μήνιγγι μόνῃ ξυνδεῖν τηλικαύτας φλέβας, ἀδένα δέ τινα αὐτῇ βοηθὸν ἐδημιουργήσατο,

rum numerus fit infinitus. Manant autem rivorum nonnulli quidem ex medio ipso loco in totum cerebellum, fecti ac derivati eodem prorfus modo, quo ii, qui in areolis; alii autem ex parte anteriore feruntur, ea fcilicet, quae torcular excipit, dixeris utique velut rivum quendam fanguinis, quem et ipfum ex craffa meninge admodum ingeniofe fabricata eft; partibus enim ipfius meningis quae fanguinem duxerunt ad torcular appulfis, dimiffaque illinc aliqua in partes fubjectas, non amplius, quod fupererat, uni venae concredidit, fed praeterea ex craffae meningis partibus anterioribus extenfis rivulum effecit, ex quo primum multos rivulos per totam viam produxit.

Cap. VII. Poft illa vero, quum jam prope medium ventriculum acceffiffet, magnasque venas, quae in plexus chorioides diftribuerentur, ab eo produci effet neceffe, non amplius tantarum venarum colligationem foli tenui meningi commifit, fed glandulam quandam, quae ei effet

καὶ μέσον στηρίσασα ταῖς κατιούσαις φλεψὶν αὐτὸν, οὕτω τήν τε λεπτὴν μήνιγγα περιέφυσε καὶ τὰς φλέβας ἐν κύκλῳ περιέστησε συνεχομένας τῇ μήνιγγι, ὅπως, μέχρις ἂν αὗται μετέωροι φέρωνται, καὶ ὁ ἀδὴν αὐταῖς συμπαρεκτείνηται, ὅταν δ᾽ εἰς τὸν ἐγκέφαλον ἤδη καταφύωνται, τηνικαῦτα καὶ ὁ ἀδὴν τὴν ἑαυτοῦ βάσιν τὴν κυκλοτερῆ κατὰ τοῦ νώτου στηρίζῃ τοῦ ἐγκεφάλου. αἱ μὲν δὴ φλέβες οὕτως αἱ περὶ τὸν ἀδένα σχισθεῖσαι διὰ τῆς μέσης κοιλίας ἐπὶ τὰς ἔμπροσθεν ἔρχονται, συμπλεκόμεναί τε κατὰ ταύτας ταῖς κάτωθεν ἀνιούσαις ἀρτηρίαις καὶ τὰ χοριοειδῆ συνιστῶσαι πλέγματα. τὸ δ᾽ ὑπόλοιπον μέρος τῆς παχείας μήνιγγος, ἣν οἷον ἀγωγόν τινα αἵματος εἶναι ἐλέχθη, τὸ μὲν ὀρθὸν κατὰ μῆκος, ὡς ἐξ ἀρχῆς ὥρμητο, φέρεται πρόσω μέχρι πλείστου πολλὰς ἀποφῦον φλέβας εἰς ὅλον διασπειρομένας τὸν ἐγκέφαλον. καὶ τοιαύτη μὲν ἡ περὶ τὴν ὁδὸν τῶν φλεβῶν τέχνη τῆς φύσεως. [514] ἡ δὲ μῆνιγξ ἡ παχεῖα, ἡ τὸν προειρημένον ἀγωγὸν τοῦ αἵματος ἐργασαμένη,

auxilio, fecit; quam quum mediam inter venas defcendentes ftabilivifset, ita demum in tenuem meningem in orbem inferuit, venasque undique ftatuit meningi cohaerentes, ut, quoad fublimes ferantur, glandula quoque cum ipfis extendatur; quum autem in cerebrum jam *defcendentes* immiffae fuerint, tunc et glandula fuam balim rotundam firmat in dorfo cerebri. Ad eum demum modum, quae circum glandulam fciffae fuerant, per medium ventriculum ad anteriores commeant, in illis una cum arteriis, quae a parte inferna afcendunt, plexusque chorioides conftituunt, implicitae; reliqua vero craffae meningis pars (quam velut rivum quendam fanguinis effe diximus) recta quidem fecundum longitudinem, ut initio coeperat, parte anteriori longiffime fertur, multas producens venas, quae in totum cerebrum difperguntur. Ea certe eft naturae in deducendis venis folertia. Craffa porro meninx, quae praedictum fanguinis rivum efficit, non utique propter hoc unum duntaxat

Ed. Chart. IV. [514.] Ed. Baf. I. (465. 466.)

οὐκ ἄρ' ἔμελλεν οὐδ' αὐτὴ δι' ἓν τοῦτο μόνον ἐπὶ τοσοῦτον ἐκταθήσεσθαι, ἀλλὰ γὰρ ἑτέραν καὶ ταύτῃ ῥαφὴν ἐπέθηκεν ἡ φύσις, ἀπὸ τῆς κορυφῆς εὐθὺ τοῦ μετώπου διὰ μέσης τῆς κεφαλῆς φερομένην. καὶ μέν γε καὶ δέον ἦν διφυῆ γενέσθαι τὸν ἐγκέφαλον· καὶ πρὸς τοῦτο αὐτῇ κέχρηται, ὡς πρόσθεν εἴρηται, ἐκτείνασά τινα μοῖραν αὐτῆς ἕως τοῦ μετώπου διορίζουσαν τὸν ἐγκέφαλον. ἀλλὰ τό γε πρὸ τούτου μέρος αὐτῆς, τὸ μεταξὺ τοῦ τ' ἀδένος καὶ τῆς ληνοῦ, κατὰ κάθετον ἐπίκειται τῷ τε συνάπτοντι τὸν ἐγκέφαλον τῇ παρεγκεφαλίδι πόρῳ καὶ τῇ κατ' αὐτὸν ἐπιφύσει τῇ σκωληκοειδεῖ, ὥστε ἀνατεῖνον ἐπ' αὐτὴν τὰ συνεχῆ σώματα κωλύει βαρύνεσθαι πρὸς αὐτῶν τὴν ἐπίφυσιν τοῦ πόρου. τοῦτο δ' ἡλίκον ἀγαθόν ἐστιν, εἴ τις μνημονεύει τῶν περὶ τῆς ἐνεργείας αὐτῆς ἐν τῷ πρὸ τούτου γράμματι λελεγμένων, οὐδεμιᾶς ἔτι δεῖται νεωτέρας πίστεως. οὕτως καὶ ἡ κατὰ τὴν λαμβδοειδῆ ῥαφὴν μῆνιγξ (466) ἀνατείνει τὰ κατὰ τῆς ὄπισθεν κοιλίας ἐπικείμενα σώματα. καὶ μὲν δὴ καὶ ἡ τρίτη τῶν ῥαφῶν, ἡ στεφανιαία καλουμένη, κατὰ μέσον τῶν

eousque fuit extenfa, fed aliam quoque huic natura addidit futuram, quae a vertice recta ad frontem per caput medium fertur. Atque etiam conveniebat, ut fupra diximus, geminum effe cerebrum; ad eamque rem hac meninge fimul ufa eft, portionem ejus quandam ad frontem usque extendens, quae cerebrum divideret; at ipfius quidem pars, quae ante hanc eft, quaeque inter glandulam ac torcular eft media, ad perpendiculum incumbit tum meatui, qui cerebrum cum cerebello copulat, tum vermiformi, quae in eo eft, epiphyfi. Itaque furfum ad fe ipfam corpora propinqua intendens prohibet, quo minus epiphyfis meatus ab ipfis gravetur; quod quantum commodi afferat, nulla nova opus eft probatione, fi quis eorum, quae libro fuperiore diximus, meminerit. Pari modo et quae in futura eft lambdoide meninx, rurfum trahit corpora pofteriori ventriculo incumbentia. Quin et tertia futura, quae coronaria dicitur, quae per me-

προσθίων κοιλιῶν ἐγκαρσία φερομένη, μετεωρίζουσα τὴν ἐν τῷ μεταξὺ χώραν ἐγκεφάλου, παμπόλλην οὖσαν, ἀθλίπτους ἀπεργάζεται τὰς κοιλίας, πάντως ἂν θλιβείσας τε καὶ βαρυνθείσας καὶ στενοχωρηθείσας, εἰ μὴ κατὰ τοῦτο τῆς κεφαλῆς ἐτέτακτο τὸ μέρος. οὐ γὰρ, ὥσπερ αἱ τῆς καρδίας διὰ τὴν σκληρότητα τοῦ σώματος αὐτῆς ἄθλιπτοι μένουσιν, οὐδεμιᾶς εἰς τοῦτο βοηθείας ἔξωθεν δεόμεναι, οὕτως οἷόν τ' ἦν καὶ τὰς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον, μαλακὸν ἱκανῶς ὑπάρχοντα, μένειν ἀθλίπτους ἄνευ τινὸς ἔξωθεν ἐπικουρίας. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ῥαφῶν ὅσον ἔτι λείπει τῷ λόγῳ διελθεῖν, ἐν τοῖς μετὰ τοῦτο ῥηθήσεται γράμμασιν.

Κεφ. η'. Ἐπὶ δὲ τὸν ἐγκέφαλον αὖθις ἡμῖν ἰτέον τὰς ὑπολοίπους αὐτοῦ τῶν ἐκφύσεων ἐξηγησομένοις. ἀναλάβωμεν δὲ πρότερον ἐν κεφαλαίοις, ὅσα γ' ἔμπροσθεν εἴπομεν. μέγισται μὲν οὖν αὐτῶν ἦσαν αἱ ἐπὶ τὰς ῥῖνας· ἑκατέρωθεν δὲ τούτων οἱ τῶν ὀφθαλμῶν πόροι, καὶ τούτων πλησίον αἱ τοὺς μῦς αὐτῶν κινοῦσαι. τῶν πόρων δ' εἰς ταὐτὸ συνιόντων πρὸ τοῦ διεκπεσεῖν τῆς παχείας μήνιγγος

dium anteriorum ventriculorum fertur transverfa, medium cerebri locum eundemque quamplurimum in fublime tollit, ab omnique compreffione ventriculos vendicat; quos omnino comprimi, gravari ac arctari contigiffet, nifi meninx hac capitis parte fuiffet locata. Neque enim, quemadmodum cordis ventriculi propter corporis ipfius duritiem nunquam comprimuntur, nullo ad id externo egentes praefidio, ita, qui in cerebro funt adeo molli, ab omni compreffione absque ullo externo auxilio immunes effe poterant. Sed de futuris quod fupereft jam dicendum, fequentibus libris perfequemur.

Cap. VIII. Rurfus autem ad cerebrum revertamur, reliquasque ejus productiones exponamus, quas ante diximus fummatim prius repetentes. Maximae igitur ipfarum erant, quae ad nares pertinent; quarum parte utraque pori funt oculorum, prope quos funt productiones eae, quae mufculos eorum movent; poris autem in idem coëuntibus prius, quam ex craffa meninge ex-

καὶ οὕτω πάλιν σχιζομένων, ἐξόπισθεν αὐτῶν τῆς ἑνώσεως ἡ πύελος ἐστὶν, ἑκατέρωθεν δ᾽ αὐτῆς αἱ ἀρτηρίαι ψαύουσι. ταῦτα μὲν ἐν τοῖς τῆς σκληρᾶς μήνιγγος. οἷς δ᾽ ἐπιβέβηκεν αὐτή τε καὶ ὁ κατ᾽ αὐτὴν ἐγκέφαλος, ὅ τ᾽ ἀδὴν ἔνεστι καὶ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα καὶ ἡ εἰς τὴν ὑπερῴαν διάτρησις. ἐξ ὧν δῆλον ὡς οὐχ οὕτω μὲν σαφῶς τοῖς ἀκούουσιν, ἐναργῶς δ᾽ ἀεὶ τοῖς θεωμένοις ἂν γένοιτο μήτε κατὰ τὸ πρόσω τῆς κεφαλῆς ἔτι καταλειπομένη χώρα μηδεμία πρὸς τὴν εἰς τὴν γλῶτταν ἀπόφυσιν τῶν αἰσθητικῶν νεύρων, μήτε κατὰ τὴν βάσιν· ἐν μὲν γὰρ τοῖς πρόσω αἵ τ᾽ ἐπὶ τὰς ῥῖνας ἀποφύσεις εἰσὶ καὶ ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς, ἐν δὲ τοῖς κατὰ τὴν βάσιν ὅ τ᾽ ἀδὴν καὶ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα. ὥστ᾽, ἐπειδὴ πρόσθεν μὲν ὁ ἐγκέφαλος αὐτὸς εἰς ἀποφύσεις ἔφθανε κατατετρῆσθαι, κάτω δ᾽ ὁδὸς οὐκ ἔτ᾽ ἦν σχολάζουσα, τρίτης χώρας ἐδεῖτό τινος τοῖς γευστικοῖς νεύροις. [515] ἐκ μὲν τῶν ὀπίσω μερῶν τοῦ ἐγκεφάλου, σκληρῶν ὄντων, οὐχ οἷόν τ᾽ ἦν γεννηθῆναι τοιούτοις νεύροις, ἐκ δὲ

cidant, atque ita rurfus pofteriori parte divifis, unionis eorum eft pelvis, ex utraque vero parte arteriae ipfam tangunt. Haec quidem funt in iis, quae ad duram meningem pertinent; quibus autem fupervehitur tum ipfa, tum quod ab ipfa continetur cerebrum, glandula eft, et plexus retiformis, et ipfa in palatum perforatio. Ex quibus liquet non ita aperte audientibus, ut iis, qui haec contemplantur, quod neque in anteriori parte capitis, neque in bafi locus ullus adhuc relinquitur vacuus ad fenfificorum nervorum in linguam productionem: in anterioribus enim productiones funt tum ad nares, tum ad oculos, in bafi vero glandula eft et plexus retiformis. Proinde quum parte anteriore cerebrum ipfum ad productiones prius jam effet perforatum, inferiore autem nullus amplius locus effet inanis, tertius aliquis locus nervis guftatoriis fuit quaerendus. Ex pofterioribus quidem cerebri partibus, quod eae durae fint, nervi ejusmodi gigni non poterant; ex fuperioribus vero, quem-

τῶν ἄνωθεν, ὥσπερ οὐδ᾽ ἄλλο τι νεῦρον εἰς οὐδὲν μέρος, οὕτως οὐδ᾽ εἰς γλῶτταν ἀποφύσεις ἔμελλεν. ἀποδέδεικται γὰρ καὶ τοῦθ᾽ ἡμῖν μυριάκις, ὅσην ἡ φύσιν ἀσφαλείας ἔχει πρόνοιαν ἐπὶ τῶν κυρίων μάλιστα μορίων· ὅταν δὲ δὴ καὶ διὰ μαλακότητα μέλλῃ ῥᾳδίως ὑπὸ παντὸς βεβλάψεσθαι, τότ᾽ ἤδη καὶ μᾶλλον ἀποκρύπτει τε τὰ τοιαῦτα καὶ φρουρεῖ πανταχόθεν. ἀλλ᾽ εἰ κἀκ τῶν πλαγίων κατὰ τὸν ἐγκέφαλον μερῶν, τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς, τὰ τῆς γλώττης ἀπέφυσε νεῦρα, καὶ οὕτως ἂν οὐκ ἦν αὐτοῖς ἀσφαλὴς ὁμοίως ἡ ὁδὸς τῇ ἀπὸ τῆς βάσεως. ἐπεὶ τοίνυν ἐκ μὲν τῆς βάσεως ἄμεινον ἦν ἀποφύειν τὰ νεῦρα διά τε τὴν ἀσφάλειαν καὶ ὅτι κατὰ τοῦθ᾽ ἡ τῆς γλώττης θέσις ἐτύγχανεν οὖσα, τὸ δ᾽ ἔμπροσθεν ἅπαν προκατείληπτο τοῖς εἰρημένοις σώμασιν, ἀναγκαῖον ἦν ἐκ τῶν ὑπολοίπων τῶν ὀπίσω τὴν ἔκφυσιν αὐτῶν ἐργάσασθαι. καὶ δὴ καὶ γέγονεν οὕτως, ὡς μόνως ἐνεχώρει γενέσθαι καλῶς, διττὴ κἀνταῦθα ἡ ἀρχὴ τῶν αἰσθητικῶν τῆς γλώττης νεύρων. ἦν γὰρ καὶ τοῦτο τὸ αἰσθητήριον, ὥσπερ καὶ τἄλλα, διφυὲς, ἴσ᾽ ἅπαντα

admodum nullus alius nervus in partem ullam, ita neque in linguam erat emerfurus: demonftratum enim nobis id millies fuit, quanta natura cura providit, ut partes maxime principes ab omnibus injuriis effent remotae; quando vero propter mollitiem facile a quovis erant offendendae, ibi tum accuratius ejusmodi partes tegit et undique communit. Quod fi ex cerebri lateribus, quae ad oculos fpectant, nervos linguae produxiffet, ne fic quidem tuta eis effet haec via aeque ac eorum, qui a bafi enafcuntur. Quum igitur ex bafi nervos producere fatius effet, tum propter fecuritatem, tum quod ea parte lingua effet pofita, pars autem anterior omnis a praedictis corporibus prius effet occupata, ex reliquis pofterioribus ipfos producere erat neceffe; atque etiam factum ita eft, quod ea fola ratione probe id fieri licebat; duplexque illic principium nervorum linguae fenfificorum fuit. Eft porro et hoc fenforium, ut alia om-

τὰκ τῶν δεξιῶν μερῶν τοῖς ἐκ τῶν ἀριστερῶν ἔχον. ἀλλ᾽ ἐπειδὴ καὶ μασήσει καὶ καταπόσει συλλήψεσθαι καὶ διαλεκτικὸν ὄργανον ἔμελλεν ἔσεσθαι, διὰ τοῦτ᾽ αὐτοῦ ξυνέφυσε τὰ μέρη καὶ σύμπαν ἐναπειργάσατο διφυές. εἰς ἑκάτερον οὖν τῶν μορίων εἰκότως ἴδιον εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς ἀπεβλάστησε νεῦρον. ἀλλ᾽ ἐπεὶ καὶ τοῖς ἐν τῷ στόματι μέρεσιν ἅπασιν ἄμεινον ἦν μεταδοῦναι ἀπὸ τῶν αὐτῶν τόπων γευστικῆς αἰσθήσεως, καὶ τούτοις τὰς τῶν νεύρων ἐκφύσεις ποιησαμένη, καὶ συνάψασα πάνθ᾽ ἅμα, τὰ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν μερῶν ἰδίᾳ κατὰ τὰ δεξιὰ μέρη τῆς βάσεως, τὰ δ᾽ ἐκ τῶν ἀριστερῶν ἰδίᾳ κατὰ τὰ ἀριστερὰ, καὶ ταῦτα καθ᾽ ἑκάτερα μέρη προήγαγεν, οὕτως εἰς τοὔμπροσθεν συναποφύσασα μὲν αὐτοῖς καὶ τὴν χοριοειδῆ μήνιγγα, τρέφειν τε ἅμα καὶ σκέπειν δυναμένην, ἐκτρήσασα δὲ καὶ κοίλην ἐργασαμένη τὴν παχεῖαν, ὥσθ᾽ ὑποδέξασθαι τὰς ἀποφύσεις. οὐ γὰρ δὴ διέτρησε ταύτην ὀπαῖς διαμπερέσιν, ἀλλὰ τρόπον αὐλοῦ διευρύνασα, μέχρι μὲν τῶν ἔμπροσθεν ὀστῶν, ὧν δὴ καὶ διεκπίπτειν καιρὸς ἦν τοῖς νεύροις, προήγαγεν, ἐνταυθοῖ δὲ

nia, duplex, partem omnem dextram sinistrae habens aequalem; at quoniam molendo cibo et deglutiendo opitulatura erat loquendique instrumentum futura, ob eam causam partes ejus coaluerunt, totaque gemina extitit. In partes igitur utrasque merito proprium statim a principio nervum produxit. At quoniam omnibus quoque quae in ore sunt partibus ab iisdem locis sensum gustatorium tribuere esset melius, ad has etiam nervos produxit ipsoque omnes simul connexuit, eos quidem, qui dextrarum partium erant proprii, ad partes basis dextras, eos vero, qui sinistrarum, ad sinistras, eosque utraque parte ita antrorsum produxit, una cum eis meninga chorioidem producens, quae illos nutrire simul ac tegere posset. Ut autem crassa meninx productiones exciperet, ipsam perforavit et cavam effecit foraminibus non omnino penetrantibus, sed in modum fistulae dilatans usque ad ossa anteriora, ex quibus nervos excidere erat tempestivum, produxit; illic autem et ossa perforavit,

τά τ' ὀστᾶ διέτρησε καὶ μετ' ἀμφοτέρων τῶν μηνίγγων τὰ μὲν εἰς τὴν γλῶτταν αὐτὴν ἐνέφυσε, τὰ δ' εἰς τὴν ἄνω, τὰ δ' εἰς τὴν κάτω γένυν. πρὸ δὲ τῆς εἰς ταῦτα διανομῆς αὐτῶν οἷον ὁδοῦ τι πάρεργον ἀποφύσασα νεῦρον, εἶτα πιλήσασα καὶ πυκνώσασα καὶ σκληρότερον ἐργασαμένη τῶν εἰς τὸ στόμα περαινόντων, ἐνέφυσε τῷ κροταφίτῃ μυΐ· κινήσεως μὲν γὰρ τούτῳ, τοῖς δ' ἐν τῷ στόματι τῆς γευστικῆς αἰσθήσεως ἔδει. ἀλλ' ὅτι μὲν ὅσα τῇ τε κάτω γένυϊ καὶ τῇ γλώττῃ καταφύεται, κατάντεσιν ὁδοῖς εὐλόγως ἐχρήσατο, δῆλον ἐξ αὐτῆς τῶν δεχομένων αὐτὰ τῆς θέσεως· ὅσα δ' εἰς τὴν ἄνω γένυν ἐφέρετο, τούτοις ἑτέραν ὁδὸν ἡ φύσις ἔτεμετο προσήκουσαν. καὶ πρῶτον μὲν εἰς τοὔμπροσθεν ἔτι προδιεβίβασεν αὐτὰ, καὶ πλησίον τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς χωρίων ἤγαγεν· ἔπειτ' ἐνταῦθα συνεχρήσατο θατέρῳ τῶν κατ' αὐτοὺς τρημάτων, δι' οὗ τοῖς μυσὶ τῶν ὀφθαλμῶν ἐνεφύετο τὰ νεῦρα. βελτίονα γὰρ ἑτέραν ὁδὸν οὐδ' ἐπινοῆσαι δυνατόν ἐστιν οὔτε κατ' αὐτὰς τὰς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν, οὔτ' ἔξωθεν. τὰ μὲν γὰρ ἐπέκεινα τῶν

et cum utraque meninge partem quidem ipforum in ipfam linguam, partem autem in fuperiorem, alios in inferiorem maxillam inferuit. Ante vero quam hos in partes has diftribueret, velut obiter productum nervum, deinde coactum ac denfatum durioremque effectum iis, qui in os defimunt, mufculo temporali inferuit, fiquidem motu hic, qui autem in ore funt, guftatoria facultate indigebant. At quod, qui maxillae inferiori et linguae inferuntur, viis declivibus funt merito ufi, pofitio partium ipfos excipientium indicat; qui vero in fuperiorem maxillam ferebantur, iis natura viam aliam convenientem fecuit; et primum quidem in partem anteriorem etiam eos traduxit ac prope oculorum regiones deduxit, tum autem illic altero foraminum, quae ipfis infunt, fimul ufa eft, per quod fcilicet nervi oculorum mufculis inferebantur; aliam enim viam meliorem ne excogitare quidem poffemus, neque per ipfas oculorum regiones, neque extrorfum. Loca enim, quae ultra minores ocu-

μικρῶν κανθῶν μέρη τοῖς τε κροταφίταις ἐφυλάττετο μυσὶ, καὶ προσέτι μακρὰν εἶχε καὶ οὐκ ἀσφαλῆ τὴν περίοδον· τὰ δ' ἐν τοῖς τῶν μεγάλων κανθῶν οἱ τῆς ῥινὸς πόροι κατειλήφασιν. ἐν αὐταῖς δὲ ταῖς χώραις τῶν ὀφθαλμῶν δυοῖν [516] μὲν ὑπαρχόντων ἤδη τρημάτων, ἄλλου δὲ τρίτου κατὰ τὸν μέγαν κανθὸν ἔσεσθαι μέλλοντος, ὡς δείξω τοῦ λόγου προϊόντος, ἕτερον ἐπὶ τούτοις ἐργάζεσθαι τέταρτον ἀμελοῦντος ἦν ἁμάρτημα δημιουργοῦ τῆς δυσπαθείας τῶν ὀστῶν. εἰς ὅσον γὰρ ὁ τῶν τρημάτων ἀριθμὸς ηὐξάνετο καταπυκνουμένων, εἰς τοσοῦτον εὐπαθὲς ὑπὸ λεπτότητος ἐγένετο τὸ μεταξὺ πᾶν αὐτῶν ὀστοῦν. ὥστ' ἐκ τούτων τῶν λογισμῶν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἀπέστη μὲν τοῦ καὶ καθ' ἕτερόν τι μέρος αὐτὸ διατιτρᾶναι, καταστὰς δ' εἰς τὴν ἐκ τῶν ἤδη γεγονότων αἵρεσιν, ἐπὶ τὴν τῶν δυσπαθεστέρων νεύρων ὁδὸν ἀφίκετο, καὶ κατὰ ταύτην διεξέβαλε τὰ τῆς ἄνω γένυος. τὰ γὰρ αἰσθητικὰ νεῦρα τῶν ὀφθαλμῶν οὐ μόνον μακρῷ μαλακώτερα τῶν κινητικῶν ἐστιν, ἀλλὰ ἔτι

lorum funt angulos, temporalibus mufculis fervabantur, praeterea etiam longum haberent ac periculofum circuitum; quae vero loca funt in angulis majoribus, pori narium occuparant. In ipfis vero oculorum regionibus quum duo quidem effent foramina, et aliud quoque praeterea tertium ad magnum angulum effet futurum, quemadmodum procedente fermone monftrabo, aliud item ultra haec quartum facere opificis effet vitium, offium fecuritatem pro nihilo ducentis: quo enim magis foraminum cumulatorum numerus augeretur, tanto, quod offium inter foramina effet, ob tenuitatem laefionibus magis effet obnoxium. Quas ob caufas opifex noftri in nullam etiam aliam partem os id cenfuit quidem perforandum. Quum autem ex iis, quae facta jam erant, optio fibi effet data, ad nervorum, qui difficile paterentur, viam acceffit, ac per eam nervos fuperioris maxillae trajecit; nervi enim oculorum fenfifici non modo molliores longe motoriis funt, verum etiam multo principaliores;

Ed. Chart. IV. [516.] Ed. Baf. I. (466. 467.)

μακρῷ κυριώτερα. διὰ ταῦτα γοῦν ὅ τε σύμπας ὀφθαλμὸς γέγονε, καὶ τὸ κῦρος ἅπαν τῆς ὄψεως ἐν αὐτοῖς ἐστιν, ἀλλὰ καὶ τὰ τρήματα αὐτῶν ὁμοίως τοῖς νεύροις ἐστὶ μεγάλα. κατὰ λόγον οὖν τούτων μὲν ἀπεχώρησεν, ὡς ἂν καὶ διὰ μεγάλων ἤδη τρημάτων φερομένων, καὶ κυριωτέρων πολὺ καὶ μαλακωτέρων ὑπαρχόντων, τοῖς δὲ σκληροτέροις τε ἅμα καὶ ἀκυροτέροις καὶ διὰ στενωτέρων τρημάτων διεξερχο(467)μένοις συνδιεξέβαλε τὰ τῆς γέννος νεῦρα, τήν τε γειτνίασιν αὐτῶν ἄλυπον εἰδὼς ἐσομένην καὶ τὸ μέγεθος τοῦ τρήματος οὐδέπω τῶν αἰσθητικῶν μεῖζον γενησόμενον· πρόμηκες μὲν γάρ ἐστι καὶ οὐκ ἀκριβῶς στρογγύλον, ὥσπερ ἐκεῖνο. καὶ τάχα ἄν τῳ δόξειε τὸ μῆκος αὐτοῦ μεῖζον εἶναι τῆς ἐκείνου διαμέτρου, ὅλον δὲ ὅλῳ παραβαλλόμενον οὐκ ἂν ἔτι φαίνοιτο μεῖζον. ἐξ ἀνάγκης δὲ πρόμηκες ἐγένετο καὶ οὐχ, ὥσπερ τὸ τῶν αἰσθητικῶν, στρογγύλον, ὅτι δύο ἔμελλεν ἑξῆς ἀλλήλων τεταγμένα νεῦρα περιέξειν, οὐχ ἕν. ἔστι μὲν γὰρ ἑκάτερον αὐτῶν κατά γε τὴν ἀλήθειαν πλείω,

propter illos enim totus oculus factus eſt, in eisque praecipua viſus pars conſiſtit; adde etiam quod foramina eorum ſimiliter ac nervi ſunt magna. Merito igitur ab his quidem receſſit, ut qui per magna foramina ferrentur, principalioresque multo ſint ac molliores; cum durioribus vero ſimul ac minus principalibus et per foramina anguſtiora erumpentibus nervos maxillae trajecit, exploratum habens, vicinitatem ipſorum nihil moleſtiae habituram, magnitudinemque foraminis majorem nervorum ſenſificorum foraminibus haudquaquam futuram; praelongum enim eſt, non exacte teres, ut illa. Et quis forte exiſtimarit, longitudinem hujus majorem eſſe illius diametro; at totum foramen toti collatum haud amplius majus videbitur, aut certe non multo majus; neceſſario autem praelongum extitit, non autem, quomodo ſenſificorum, teres, quod duos nervos mutuo ſeſe ſubſequentes, non unum, erat contenturum. Eſt quidem certe uterque eorum, ut verum dicam, multiplex;

καὶ λεχθήσεται περὶ πάντων τούτων τῶν νεύρων τῆς φύσεως ὀλίγον ὕστερον ἀκριβέστερον· ἀλλὰ νῦν γε οὐδὲν κωλύει σαφοῦς ἕνεκα διδασκαλίας ἓν μὲν εἶναι λέγειν τὸ ἐπὶ τοὺς τῶν ὀφθαλμῶν μῦς μεριζόμενον, ἕτερον δὲ τὸ πρὸς τὴν ἄνω γένυν ἀφικνούμενον, ὃ διεκπίπτει μὲν ἅμα θατέρῳ, γενόμενον δ᾽ ἐν τῇ χώρᾳ τῶν ὀφθαλμῶν εὐθὺ τοῦ καλουμένου μήλου φέρεται, διατιτρωμένων πάλιν ἐνταῦθα καὶ δίοδον αὐτῷ παρεχόντων τῶν ὑποκειμένων τοῖς ὀφθαλμοῖς ὀστῶν· οὐ γὰρ δὴ ψαύοντά γε τῶν μυῶν ἔμελλε παρέρχεσθαι, βλάπτοντά τε καὶ βλαπτόμενα πρὸς αὐτῶν. ἄμεινον γὰρ ἦν κἀκείνων τὴν κίνησιν ἀβλαβῆ φυλάττεσθαι, καὶ ταῦτ᾽ ἰέναι δι᾽ ἡσυχίας πολλῆς, καὶ μὴ ἀλλοτρίας καὶ μηδὲν προσηκούσης αὐτοῖς κινήσεως μηδαμοῦ παραπολαύοντα. ταῦτ᾽ οὖν προμηθούμενος ὁ δημιουργὸς ἕτερον ἐφεξῆς ἔθηκεν ὑπὸ τοὺς ὀφθαλμοὺς τρῆμα, διαδεχόμενον τὸ πρότερον ἐκεῖνο τὸ κοινὸν ἀμφοτέρων τῶν νεύρων, ὃ πρὸς αὐτὸν ἐπεραίνετο τὸν ἐγκέφαλον. ἀλλ᾽ ἐνταῦθα μὲν ὑπὸ λεπτῆς λεπίδος ὀστοῦ καλυπτόμενα τὰ νεῦρα καὶ ὁ

differemusque paulo poſt de nervorum iſtorum omnium natura accuratius. Porro in praeſentia quidem, quo dilucidior ſit noſtra haec expoſitio, nihil impedit, quo minus unum eum dicamus, qui in muſculos oculorum dividitur, alium autem eum, qui ad ſuperiorem maxillam pervenit, quique excidit ſimul cum altero, quumque ad oculorum cavitatem pervenerit, recta ad nuncupatum malum fertur, perforatis rurſus illic, quae ſub oculis ſunt, oſſibus tranſitumque ei praebentibus; haudquaquam enim ita erant praeterituri, ut muſculos contingentes ipſos laederent, aut a muſculis laederentur; nam ſatius erat, et muſculorum motum ſervare innocuum, et nervos cum multa tranquillitate incedere, neque alieno motu et ad ſe nihil pertinente usquam potiri. Haec igitur providens opifex aliud deinceps collocavit ſub oculos foramen, quod ei ſuccedit, quod prius et nervo utrique commune, quod ad cerebrum ipſum terminabatur. Verum hic quidem a tenui ſquama oſſis teguntur tum nervi,

πόρος αὐτῶν, ἐν δὲ τοῖς μήλοις καλουμένοις, ὡς ἂν ὑψηλοῖς οὖσι, παχέσι μὲν ὀστοῖς καλύπτεται, διὰ βάθους δὲ φέρεται τοῦ ψαύοντος αὐτῶν ὀστοῦ, καθάπερ ἄλλου τινὸς αὐτῶν τῶν νεύρων ἕνεκα γεγονότος. οὐ γὰρ οὖν οὐδὲ τοῦτ᾽ ἠμέληται τῇ φύσει, τὸ τοῖς διεκπίπτουσιν ἅπασιν ὀστῶν ἀγγείοις χιτῶνας περιφύειν σκληροὺς, καί τινας ἐξ αὐτῶν τῶν ὀστῶν λείους καὶ χαύνους ἀπεργάζεσθαι πόρους, καὶ μάλισθ᾽ ὅταν σκληρὰ ταῖς οὐσίαις ᾖ τὰ διατιτρώμενα τῶν ὀστῶν· [517] ἀλλ᾽ οὔτ᾽ ἐπὶ πάντων μὲν νεύρων, πασῶν δ᾽ ἀρτηριῶν, πασῶν δὲ φλεβῶν οὕτως ἀκριβῶς φυλαττόμενον, ὡς μηδαμοῦ διαμαρτάνεσθαι, τοῖς μὲν ἀμελῶς καὶ ῥαθύμως ἀκούουσι, μᾶλλον δὲ παρακούουσι, μικρὸν ἂν ἴσως δόξειε, προσέχοντι δὲ τὸν νοῦν ἐπιμελέστερον τῷ λεγομένῳ καὶ βάσανον ἀκριβῆ δι᾽ αὐτῆς τῆς ἀνατομῆς λαμβάνοντι κἂν μόνον ἱκανὸν ἐνδείξασθαι γένοιτο πρόνοιάν τε ἅμα καὶ τέχνην θαυμαστὴν τοῦ δημιουργοῦ. τίνι δὲ τρόπῳ ταῦτά τε τὰ νεῦρα τὰ ὑπὸ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἐπὶ τὰ τῶν μήλων ὀστᾶ φερόμενα καὶ τὰ πρὸ αὐτῶν εἰρημένα.

tum ipsorum meatus; in iis vero, quae mala appellamus, quippe quae alta sunt, crassis quidem ossibus teguntur, per profundum vero feruntur, contingente eos osse tanquam alio quopiam ipsorum nervorum gratia facto. Neque enim a natura quoque fuit praetermissum, quin vasis omnibus, quae ab ossibus excidunt, tunicas circumdaret duras, nonnullosque ex ipsis ossibus laeves ac laxos meatus efficeret, idque potissimum quando ossa perforanda dura substantia fuerint. At neque in nervis omnibus, neque omnibus arteriis, neque omnibus venis ad unguem adeo id servatur, ut iis quidem, qui negligenter atque oscitanter haec audiunt, aut potius secus accipiunt, nonnihil forte natura lapsa videatur; ei vero, qui diligentius attendit iis, quae dicimus, eorumque in anatome facit accuratum periculum, solum ostendere suffecerit opificis providentiam simul ac mirabilem solertiam. Quonam pacto vero nervi hi, qui subtus oculos ad malorum ossa feruntur, tum ii, quorum ante hos

καὶ τὰ κάτω διεκπίπτοντα τήν τε γλῶτταν καὶ τὸ στόμα καὶ πάντα τοῦ προσώπου τὰ μόρια διαπέπλεχεν, ἐν τῷ μετὰ ταῦτα δηλωθήσεται. λόγῳ, τὴν τῶν κατὰ τὸ στόμα καὶ τὸ πρόσωπον μορίων ἐξηγουμένων ἡμῶν κατασκευήν. ὁ γὰρ ἐνεστηκὼς λόγος αὐτῶν μόνον τῶν κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἐκφύσεων ἐπηγγείλατο τὰς χρείας ἐρεῖν, ὧν ὅρος ἐστὶ τὸ περιέχον ὀστοῦν αὐτόν. ὥστε τοῦτον παραφυλάττοντες, ὅταν ἐκτὸς αὐτοῦ τῷ λόγῳ καταστήσωμεν τὸ νεῦρον, ἐπανερχόμεθα πάλιν ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον, ὑπὲρ τοῦ μήτε τῶν ἐντός τινα τοῦ κρανίου παραλιπεῖν ἀποφύσεων, μήτ᾽ ἐν ταῖς ἐκτὸς ἐπὶ πολὺ διατρίβειν.

Κεφ. θ'. Εἴπερ οὖν τοῦτο φυλάξομεν, ἐκεῖνο προσθέντες ἐπὶ τῷ προειρημένῳ λόγῳ, καὶ τὸ παρὰ τούτων τῶν νεύρων ἔρχεσθαι τὴν ἐπὶ τοὺς κροταφίτας μῦς ἀπόφυσιν, διὰ τῶν κατὰ τοὺς κροτάφους ὀστῶν ἐκπίπτουσαν, ἐφ᾽ ἑτέραν ἤδη μεταβῶμεν ἔκφυσιν ἐγκεφάλου. τετάρτην δὲ αὐτῶν ἀριθμοῦσι συζυγίαν οἱ ἀκριβεῖς τῶν ἀνατομικῶν, οὐ συναριθμοῦντες αὐταῖς δηλονότι. τὴν ἐπὶ τὰς ῥῖνας, ὅτι

meminimus, tum etiam qui inferne excidunt, linguam et os et omnes faciei partes pertexuerunt, fermone fequenti explicabimus, quando partium oris ac faciei conftructionem enarrabimus; praefenti enim fermone ipfarum tantum a cerebro productionum ufus recenfere fumus profeffi, quarum terminus eft os id, quod eas continet. Proinde terminum hunc praeftituentes, fimul atque nervum oratione extra ipfum conftituerimus, rurfus ad cerebrum revertemur, quo nullam earum, quae intra cranium funt, productionum praetermittamus, neque iis, quae extra id funt, diutius infiftamus.

Cap. IX. Id igitur fi tenuerimus, praedictoque fermoni hoc adjecerimus, quod fcilicet ab his nervis productio ad mufculos temporales pertinet, per offa temporum excidens, ad aliam jam tranfeamus cerebri productionem. Quartam autem nervorum hanc numerant conjugationem anatomicorum peritiffimi, ipfis non connumerantes eam, quae fertur ad nares, quod ipfa ner-

Ed. Chart. IV. [517.] Ed. Baf. I. (467.)

μήτε νεύρων ἐκφύσεις ἔχει, καθάπερ αἱ λοιπαὶ, μήτε διεκπίπτει τῶν ὀστῶν ἐκτός. ἀλλὰ πρώτη μὲν αὐτῶν ἀπόφυσις ἀριθμεῖται τὰ μαλακὰ νεῦρα τῶν ὀφθαλμῶν, δευτέρα δὲ τὰ κινητικὰ τῶν ἀμφ᾽ αὐτοὺς μυῶν, τρίτη δὲ, περὶ ἧς ἄρτι πέπαυμαι λέγων, ἀρχομένη μὲν, ἔνθα συνάπτει τὸ πρόσθιον μέρος τοῦ ἐγκεφάλου τῷ ὄπισθεν, προϊοῦσα δὲ διὰ τῆς παχείας μήνιγγος, εἶτα δίκρους γινομένη, κἄπειτα διανεμομένη καθ᾽ ὃν εἴρηται τρόπον. ἡ δὲ τετάρτη συζυγία τῶν νεύρων ὀλίγον τούτων ὄπισθεν τέτακται, ἀρχομένη μὲν ἀπ᾽ αὐτῆς τῆς βάσεως μᾶλλον, ἤπερ τὰ πρότερα, πλησίον δ᾽ ἀλλήλαις κειμένων τῶν ἐκφύσεων, ἀναμιγνυμένη μὲν εὐθέως τοῖς κατὰ τὴν τρίτην συζυγίαν, καὶ μετὰ ταῦτα μέχρι τοῦ πλείστου φέρεται, ἔπειτα σχίζεται, καὶ παντὶ κατὰ τὴν ὑπερῴαν ἐπιφύεται χιτῶνι. μικρὰ δέ ἐστιν ἱκανῶς ταῦτα τὰ νεῦρα, καὶ βραχὺ τῶν κατὰ τὴν τρίτην συζυγίαν σκληρότερα διὰ τὸ καὶ αὐτὸν τὸν χιτῶνα τὸν ὑπαλείφοντα τὸ στόμα σκληρότερον ὑπάρχειν οὐ τῆς γλώττης μόνον, ἀλλὰ καὶ τῶν ἄλλων σχεδὸν ἁπάντων τῶν κατὰ τὸ πρόσωπον μορίων. διὰ

vorum productiones non habeat, quomodo reliquae, neque extra offa excidat. Sed prima quidem ipfarum numeratur propagatio nervi molles oculorum; fecunda nervi, qui oculorum mufculos per fe movent; tertia, de qua paulo ante loquebamur, quae oritur, ubi pars cerebri anterior cum pofteriori connectitur, progreditur autem per craffam meningem, deinde in duo fcinditur, poftremo, quomodo diximus, diftribuitur; quarta vero nervorum conjugatio paulo pofterius his eft locata, magis quidem, quam priores, ab ipfa bafi emergens, propagines autem ejus omnes fibi ipfis funt propinquae; commifcetur quidem ftatim nervis tertiae conjugationis, poft ipfos autem fertur longiffime, deinde fejungitur totique palati tunicae inferitur. Exigui porro admodum funt hi nervi, nervisque tertiae conjugationis paulo duriores; quo fit, ut et tunica ea, quae os fubungit ac illinit, durior fit non lingua modo, fed etiam aliis propemodum omnibus facici partibus. Ob eam certe cau-

τοῦτ' οὖν καὶ ἡ ἔκφυσις αὐτῶν ἐκ βραχεῖ σκληροτέρων ἐστὶν ἐγκεφάλου μερῶν, ἤπερ τῶν κατὰ τὴν τρίτην συζυγίαν· εἰς ὅσον γὰρ ἂν προχωρῶμεν ἀεὶ, καὶ μᾶλλον αὐτὸν ἑαυτοῦ σκληρότερον εὑρήσομεν τὸν ἐγκέφαλον, ἀλλὰ καὶ τὰ κατὰ τὴν βάσιν αὐτοῦ. μέρη τῶν ἄλλων ἐστὶ σκληρότερα. κατὰ λόγον οὖν ἡ τετάρτη συζυγία τῶν νεύρων, ἵν' ἧττον μαλακὴ γένηται τῆς τρίτης, οὐ μόνον ἐκ τῶν ὄπισθεν μερῶν, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τῆς βάσεως τοῦ ἐγκεφάλου μᾶλλον ἐκείνης ἀφωρμήθη.

Κεφ. ι'. [518] Ἐφεξῆς δὲ τούτων ἐκ πλαγίων μερῶν τῆς κεφαλῆς ἐπὶ τὰ λιθοειδῆ τῶν ὀστῶν εἰσιν ἀποφύσεις, πέμπτη τις αὕτη συζυγία νεύρων, οὐδέπω σκληρῶν αὐδ' αὐτῶν. σχισθεῖσα δ' εἰς δύο μέρη κατ' αὐτὴν τὴν ἐν τοῖς ὀστοῖς δίοδον, εἰς μὲν τὸν ἀκουστικὸν πόρον θάτερον, εἰς δὲ τὸ τυφλὸν καλούμενον τρῆμα τὸ λοιπὸν ἐμβάλλει μόριον. οὐ μὴν τυφλόν γε ὄντως ἐστὶν, ὥσπερ καὶ λέγεται, ἀλλ' οἶμαι, τοὺς πρώτους αὐτῷ θεμένους τοὔνομα, καθιέντας ἢ σχοινίον ἢ ὑείαν τρίχα κἄπειτα μὴ δυναμένους διεκβαλεῖν,

ſam producuntur etiam ex paulo durioribus cerebri partibus, quam nervi tertiae conjugationis; quanto enim magis retro progrediemur, tanto plus plusque ſe ipſo durum cerebrum inveniemus; atque etiam partes, quae ad baſim ipſius pertinent, aliis ſunt duriores. Merito igitur et quarta nervorum conjugatio, ut minus mollis ſit, quam tertia, non ſolum ex partibus poſterioribus, ſed a baſi cerebri magis, quam illa, emergit.

Cap. X. Poſt has autem a capitis lateribus verſus oſſa petroſa ſunt productiones. Quinta autem eſt haec conjugatio nervorum, non ipſorum quidem adhuc durorum. Dividitur porro in ipſo per oſſa tranſitu in duas partes, quarum altera quidem in meatum auditorium, reliqua vero in caecum nuncupatum foramen inſeritur; non tamen re vera eſt caecum, ut dicitur, ſed exiſtimo, eos, qui primi id nomen ei impoſuerunt, in ipſum demiſiſſe funiculum aut ſetam porcinam, deinde quum

αὐτόθι που τελευτᾶν ὑπολαβεῖν. ἔστι δ᾽ οὐχ ἡ τυφλότης αἰτία τοῦ μὴ διεκπίπτειν, ἀλλ᾽ ἡ σκολιότης τοῦ πόρου. περικόπτοντι δέ σοι κατ᾽ ὀλίγον τὸ πᾶν ὀστοῦν καὶ γυμνοῦντι τὸ νεῦρον αἵ θ᾽ ἕλικες αἱ κατ᾽ αὐτὸ φωραθήσονται καὶ τὸ νεῦρον εἰς τὸ ἐκτὸς ἐκπίπτον φανεῖται παρὰ τὸ οὖς. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ἀκουστικῶν νεύρων τῆς φύσεως εἴρηται πρόσθεν· περὶ δὲ τῶν διὰ τοῦ τυφλοῦ τρήματος διεκπιπτόντων ἐν τῇ τῶν ἐκτὸς τοῦ κρανίου διηγήσει ῥηθήσεται.

Κεφ. ια΄. Νυνὶ δ᾽ ἤδη καιρὸς ἕτερον ἀποβλάστημα τῶν ἐξ ἐγκεφάλου νεύρων ὁρμωμένων προχειρίζεσθαι τῷ λόγῳ. ἕκτη δέ τίς ἐστιν ἐπὶ τούτοις συζυγία νεύρων ἀπὸ βάσεως ἐγκεφάλου βεβλαστηκότων, οὐδέπω μὲν σκληρῶν ἀκριβῶς οὐδ᾽ αὐτῶν, ἁπάντων μὴν τῶν προειρημένων τοσούτῳ σκληροτέρων, ὅσῳ περ ἤδη πλησιαίτερόν ἐστι τοῦ νωτιαίου μυελοῦ. σκληρῶν γὰρ δὴ οὗτός γε νεύρων ἐστὶν ἀρχὴ, διότι καὶ αὐτὸς ἐγκεφάλου πολὺ σκληρότερος ἐγένετο. καὶ ὁ τῆς (468) αἰτίας λογισμὸς ῥᾷστος ἀναμνησθέντι τῶν

trajicere ipfum non poffent, illic alicubi finire ipfum putaviffe. Caufa vero, cur nihil elabatur, eft non caecitas, fed flexuofa meatus obliquitas. Quod fi paulatim totum os circumcideris nervumque nudaveris, ipfius flexus ac maeandros deprehendes, nervusque tibi extra excidere ad aurem apparebit. Caeterum de nervorum auditoriorum natura prius difputavimus; de iis vero, qui per caecum foramen excidunt, dum de iis, qui funt extra cranium, agemus, verba faciemus.

Cap. XI. Nunc autem tempeftivum fuerit aliam fobolem nervorum a cerebro proficifcentium verbis exprimere. Sexta autem quaedam eft ultra has nervorum conjugatio a bafi cerebri productorum; qui nondum etiam funt duri, omnibus tamen praedictis tanto funt duriores, quanto jam fpinali medullae funt propiores: haec enim durorum nervorum eft principium, quoniam et ipfa cerebro multo eft durior. Cujus rei ratio eft facillima, ei faltem, qui tenet memoria ea, quae libro

ἐν τῷ πρὸ τούτου γράμματι λελεγμένων, ὡς εἰς μὲν ἀκρίβειαν αἰσθήσεως ἀποφύσεως ἐγκεφάλου δεῖ μαλακωτέρας, εἰς δὲ κινήσεως ῥώμην σκληροτέρας, καὶ ὡς δι᾽ αὐτὸ τοῦτο τῶν ἐγκεφάλου μερῶν τὰ μὲν σκληρότερα, τὰ δὲ μαλακώτερα γέγονε, καὶ ὡς ἀπὸ τῶν ἔμπροσθεν τῶν μαλακῶν ἀρξάμενος ἀεὶ καὶ μᾶλλον ἑαυτοῦ γίνεται σκληρότερος. ἵνα δὴ συνάπτει τῷ νωτιαίῳ, ταῦτ᾽ αὐτοῦ πάντων ἐστὶ μερῶν τὰ σκληρότερα, ἵνα καὶ νωτιαῖος ὁ μυελὸς ἢ τῶν ὑπολοίπων αὐτοῦ ἐστι μερῶν μαλακώτερος· κατὰ βραχὺ δὲ καὶ οὗτος, εἰς ὅσον ἀποχωρεῖ κάτω, σκληρότερος γίνεται. καὶ γάρ τοι καὶ ἡ γένεσις αὐτοῦ ταύτην παρέχει τῷ ζώῳ τὴν χρείαν, εἶναι τὴν ἀρχὴν ἐν τῷ σώματι νεύρων σκληρῶν, ἐγκεφάλου μὴ δυναμένου τοσαύτην δέξασθαι σκληρότητα δι᾽ ἣν ἔμπροσθεν ἐλέγομεν αἰτίαν. ἔδειξε δὲ σαφῶς ἡ φύσις οὐχ ἥκιστα κᾀν τῷδε τῶν νεύρων τῷ ζεύγει, περὶ οὗ νῦν πρόκειται λέγειν, ὡς οὔτε διὰ τῶν σκληρῶν οἷόν τε γενέσθαι τινὰ ἀκρίβειαν αἰσθήσεως, οὔτ᾽ ἀποφῦναι δυνατὸν ἐγκε-

ſuperiore diximus, quod ſcilicet ad ſenſum exactiorem propagine cerebri molliore, ad motionis vero robur duriore eſt opus, quodque ob id ipſum cerebri partium aliae quidem duriores, aliae vero molliores extiterunt; poſtremo etiam diximus, quod cerebrum ipſum partibus anterioribus, unde incipit, quum ſit molle, ſemper magis ac magis ſeipſo durius efficitur; quà quidem ſpinali medullae conjungitur, ibi reliquis ſui partibus eſt durius, quo loco et ſpinalis medulla, quam aliis ſui partibus, eſt mollior: paulatim autem haec quoque, quo magis deorſum progreditur, eo durior efficitur; etenim ejus quoque generatio eum praebet animali uſum, ut durorum corporis nervorum ſit principium, quum cerebrum eousque durum fieri nequeat propter cauſam ſupra a nobis comprehenſam. Oſtendit autem perſpicue natura maxime in hac quoque nervorum conjugatione (de qua nunc verba facere eſt propoſitum), quod fieri non poterat, ut per nervos duros perfectus aliquis ſenſus efficeretur,

φάλου μὲν σκληρά, νωτιαίου δὲ μαλακά. κατέρχεται γὰρ ταῦτα μέχρι καὶ τοῦ πλατέος ὀστοῦ, σχεδὸν εἰς ἅπαντα τά τ' ἔντερα καὶ τὰ σπλάγχνα διασπειρόμενα, καίτοι τὰ πλεῖστά γε τούτων ἐπίκειται κατὰ τῆς ῥάχεως, ἧς πέρας ἐστὶ τὸ πρός τινων μὲν ἱερὸν ὀστοῦν, πρὸς ἑτέρων δὲ πλατὺ καλούμενον, οἷ τελευτᾷν ἐλέχθη τὰ νεῦρα. καὶ βέλτιον ἦν, εἴπερ ἐνεχώρει, παρὰ τοῦ νωτιαίου διὰ βραχείας ὁδοῦ σὺν ἀσφαλείᾳ πολλῇ διανέμεσθαι τοῖς ταύτῃ μορίοις αὐτά, ἀλλ' οὐκ ἐγχωρεῖ δηλονότι μαλακῶν νεύρων ἀρχὴν γενέσθαι τὸν νωτιαῖον, σκληρὸν αὐτὸν ὑπάρχοντα, [519] ὥσπερ οὐδὲ τῶν ἐν τοῖς κώλοις τὸν ἐγκέφαλον, ἐπὶ πλεῖστον σκληρότητος προεληλυθότων, αὐτὸν ἐπὶ πλεῖστον ἥκοντα μαλακότητος. τοῖς μὲν οὖν κώλοις ὅτι σκληροτάτων ἔδει νεύρων, ἰσχυραῖς καὶ βιαίοις ἐνεργείαις ὑπηρετοῦσιν ἀλλήλοις, ἄντικρυς δῆλον, οὐ μὴν οὐδ' ὅτι τοῖς σπλάγχνοις τῶν μαλακωτέρων ἀσφαλές· ἀλλ', ὅπως μηδὲν ἐπιδεὲς γίνοιτο τῷ λόγῳ, ῥητέον. πρῶτον μὲν οὖν, ὅτι κίνησιν οὐδεμίαν οὐδὲν αὐτῶν ἔχει καθ' ὁρμὴν τοῦ ζώου γενομένην, ἀλλ' αἰσθήσεως ἕνεκα

producerenturque a cerebro quidem duri, a fpinali autem molles. Defcendunt enim hi usque ad os latum, in omnia fere inteftina ac vifcera diftributi, quamvis horum maxima pars fpinae incumbat; cujus ora ultima eft, quod nonnulli os facrum, alii latum appellant, quo nervos definere diximus. Satiusque fuiffet (fi modo licuiffet) a fpinali medulla per viam compendiofam advenientes nervos partibus, quae illic funt, magna cum fecuritate diftribui: at non licuit certe fpinali medullae, quum ipfa effet dura, mollium nervorum effe principium, quo modo neque cerebro eorum, qui artubus ipfis infunt, quum nervi hi fint duriffimi, cerebrum autem fit molliffimum. Perfpicuum enim eft, quod artus ipfi nervos poftulabant duriffimos, ut qui validis ac violentis actionibus mutuo fubferviunt; non tamen aeque liquet, quod vifceribus ipfis molliores erant tuti; quod, ne quid defit fermoni, fubjiciam. Ac primum, quod nullum vifcus motum ullum habet voluntarium, fed duntaxat, ne fenfus

μόνης ἐδεήθη νεύρων, ἄμεινον ἦν αὐτοῖς ἐπιπεμφθῆναι τὰ αἰσθητικά· δεύτερον δ', ὅτι καὶ ἡ τοῦ σώματος αὐτῶν οὐσία, μαλακὴ τὴν σύστασιν ὑπάρχουσα, ῥᾷον ἔμελλεν ἑνωθήσεσθαί τε καὶ παραδέξεσθαι πάντη διαπλεκόμενα τὰ τοιαῦτα· καὶ τρίτον, ὅτι σιτίων τε καὶ ποτῶν ἐνδείας ἀκριβεστάτην ἐχρῆν αἴσθησιν εἶναι τῇ γαστρί. ἀτὰρ οὖν καὶ φαίνεται τούτων τῶν νεύρων ἡ πλείστη μοῖρα διασπειρομένη μάλιστα μὲν εἰς τὰ πρῶτα αὐτῆς τὰ περὶ τὸ στόμα καλούμενον, ἐφεξῆς δ' ἤδη καὶ εἰς τὰ ἄλλα σύμπαντα τὰ μέχρι τοῦ πυθμένος. ἐπεὶ δ' ἅπαξ ἕνεκα τῆς γαστρὸς ἀπ' ἐγκεφάλου κατήχθη νεῦρα, τόσῳ δὴ μᾶλλον ἔτι καὶ τοῖς ἄλλοις αὐτὰ τοῖς τῇδε μορίοις ἅπασι διανεμηθῆναι βέλτιον ἦν, εἰ καὶ μὴ μεγάλη τις αὐτοῖς ἔμελλεν ὠφέλεια γενήσεσθαι. τῇ μὲν γὰρ γαστρὶ ἔδει πάντως δυνάμεως ὀρεκτικῆς ἐδεσμάτων τε καὶ πομάτων, ἧς ἀναγκαῖον ἦν προηγεῖσθαί τινα δύναμιν αἰσθητικὴν τῶν ἐλλειπόντων. τοῖς δ' ἄλλοις τοῖς κατὰ τὴν γαστέρα μετεῖναι μὲν καὶ τούτοις εἰς το-

effent expertia, nervis eguerunt, fatius fuerat illis fenfificos immittere; fecundo autem, quod corporis ipforum fubftantia mollis effet confiftentia, facilius erat unienda nervosque ejusmodi undique complicatos receptura; tertio autem, quod ventriculo fenfum exactiffimum cibi et potus deficientis adeffe oportebat; quocirca horum etiam nervorum pars maxima apparet effe in ipfum diftributa, et potiffimum in ejus primam partem, quae circa os, quod vocant, eft, deinceps autem et in alias ejus partes omnes usque ad fundum. Porro, quum femel ventriculi caufa a cerebro nervi effent demiffi, eo fane aliis quoque omnibus partibus, quae illic funt, diftribui eos erat commodius, etiamfi ufum non admodum magnum partibus illis effent allaturi. Quod autem ad ventriculum attinet, omnino facultate aliqua ciborum ac potuum appetitrice is indigebat, quam neceffario praecedebat facultas quaedam, quae fenfum alimenti deficientis excitaret; aliis vero partibus, quae funt circum ventriculum,

σοῦτον ἀκριβοῦς αἰσθήσεως ἐνίοις τῶν ἰατρῶν ἔδοξεν, ὥστε καὶ αὐτὰ τῆς γαστρὸς οὐδὲν ἧττον ὀρέγεσθαί φασιν. ἐμοὶ δὲ βραχὺ μέν τι καὶ αὐτὰ συνεπαισθάνεσθαι δοκεῖ, τὸ πλεῖστον δ᾽ εἶναι τῆς κοιλίας καὶ τοῦ στόματος αὐτοῦ, εἰς ὃ καὶ τὰ νεῦρα ταῦτα φαίνεται μεγίστῳ μέρει σφῶν αὐτῶν ἐμβάλλοντα. καὶ διὰ τοῦτο αἰσθητικώτατόν ἐστι τοῦτο τῆς γαστρὸς τὸ μέρος, καὶ οἱ σφόδρα πεινῶντες αἰσθάνονται τούτου μάλιστα συνελκομένου καὶ οἱονεὶ σπωμένου καὶ ἀγανακτοῦντος. ἀλλ᾽ οὐκ ἂν ἦν τοῦτο, εἰ μὴ τῶν μαλακῶν νεύρων μετεῖχεν, εὐαίσθητον εἰς τοσοῦτον. δῆλον οὖν ἐκ τῶν εἰρημένων, ὡς καὶ τοῖς ἄλλοις μὲν ἅπασι τοῖς κατὰ τὴν κοιλίαν, ἐξαιρέτως δ᾽ αὐτῇ τῇ γαστρὶ τῶν ἀπ᾽ ἐγκεφάλου νεύρων ἔδει. καὶ πάρεστι σκοπεῖν ἐκ τῶν ἀνατομῶν, ὅσην αὐτῶν τῆς ἀσφαλείας πρόνοιαν ἡ φύσις παρ᾽ ὅλην τὴν ἄνωθεν ὁδὸν ἐποιήσατο, προορωμένη τὴν εὐπάθειαν, ἣν διὰ τὸ μαλακά τ᾽ εἶναι καὶ διὰ μακροῦ καταφέρεσθαι πάντως ἂν εἶχεν. ὑμέσιν οὖν ἰσχυροῖς αὐτὰ περιλαμβάνουσα

tantum fenfus acutioris *eorum, quae defunt,* tributum fuiffe medicis quibusdam vifum fuit, ut eas nihilo minus, quam ventriculus, dicant appetere. Mihi vero videntur hae exiguum quendam etiam fenfum, ventriculus autem plurimum habere, atque ipfius os, in quod et nervi maxima fui parte prorumpere videntur, ob eamque caufam ventriculi pars haec fenfu acutiffimo eft praedita, et qui vehementer efuriunt, eam potiffimum fentiunt contrahi et velut convelli ac ftomachari; quae fane haudquaquam fenfilis adeo fuiffet, nifi mollium nervorum fuiffet particeps. Quibus omnibus praedictis intelligi poteft, quod cum reliquis omnibus ventris partibus, tum omnium maxime ventriculo nervis a cerebro opus fuit. Videreque licet ex ipfis diffectionibus, quantam rationem natura fecuritatis eorum per totum defcenfum habuerit. Quum enim eos praevideret injuriis fore opportunos, tum propter mollitiem, tum etiam quod longo intervallo deducerentur, membranis faltem fortibus

συνάπτει τοῖς παρακειμένοις σώμασιν, ἅττ' ἂν ἑκάστοτε τύχῃ κατιοῦσιν αὐτοῖς ἐντυγχάνοντα. πολλαχόθι δὲ καὶ αὐτοῖς ἐκείνοις οὐ μικρὸν ἀγαθὸν ἡ σύζευξις γίνεται, καθάπερ καὶ τοῖς κατὰ τὴν ἑβδόμην συζυγίαν διεκπίπτουσι νεύροις. ἐς ταὐτὸν γὰρ αὐτὰ συναγαγοῦσα τοῖς κατὰ τὴν ἕκτην, εὐθὺς ἅμα τῷ διεξελθεῖν τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν ὑμέσιν ἰσχυροῖς περιέβαλέ τε καὶ πανταχόθεν ἀκριβῶς ἐσκέπασε, κοινόν τι τοῦτ' ἀγαθὸν ἀμφοτέροις ἐξευροῦσα. καθάπερ γὰρ καὶ τὰ σχοινία τὰ μὲν ἁπλᾶ καὶ λεπτὰ τελέως ἐστὶν εὐπαθῆ, τὰ δ' ἐκ πλειόνων τοιούτων συγκείμενα τοσοῦτον δυσπαθείας, ὅσον καὶ πλήθους τῶν συντιθέντων αὐτὰ, προσλαμβάνει, οὕτω καὶ τὰ συναγόμενα καὶ περιπλεκόμενα καὶ κοινοῖς δεσμοῖς σφιγγόμενα νεῦρα [520] πολὺ τῶν ἁπλῶν ἀποτελεῖται δυσπαθέστερα. καὶ διὰ τοῦθ', ὅταν εἰς πλείονα μόρια τοῦ σώματος ἐγγὺς ἀλλήλων ὄντα φέρεσθαι δέῃ νεῦρα πολλὰ, τὴν μεταξὺ πᾶσαν ἄχρι τῶν ληψομένων αὐτὰ μορίων ὁδὸν ἡ φύσις ἐζευγμένα παράγει. καὶ ὅσοι γε ἀμε-

eos obducens corporibus propinquis connexuit, quae multa defcendentibus illis occurrunt. Plerumque autem et illis ipfis connexio haec commodum affert non contemnendum, quemadmodum et nervis feptimae conjugationis excidentibus; nam nervis fextae conjugationis eos aggregans, fimul atque e capitis offe excefferint, membranis validis circumdedit et undique ad unguem munivit, commune hoc commodum utrisque machinata. Quemadmodum enim funiculi fimplices quidem ac tenues patiuntur facillime, qui vero ex pluribus ejusmodi funt compofiti, tantum difficultatis ad patiendum adipifcuntur, quanta eft copia conftituentium fefe funiculorum, ad eundem modum et qui nervi conjunguntur ac complicantur vinculisque communibus conftringuntur, multo, quam fimplices, ab injuriis funt tutiores. Quocirca, quum in plures corporis partes fibi ipfis propinquas nervos complures ferri eft neceffe, eosdem omni interjecto itinere usque ad partes illos recepturas natura deducit colligatos. Quam rem qui negligentius confi-

λέστερον ὁρῶσι τὰ τοιαῦτα, πάντ᾽ αὐτοῖς ἓν εἶναι δοκεῖ, τὰ δ᾽ οὐκ ἔστι μὲν ἕν, ἀλλ᾽ εὐθὺς ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοσαῦτα, ὅσα περ καὶ τὰ μόρια, οἷς ἐμφύεσθαι μέλλει, φαίνεται δ᾽ ἓν ἕνεκεν τοῦ πεπλέχθαι περὶ ἄλληλα κἀκ τοῦ σφίγγεσθαι κοινῇ πάνθ᾽ ὑπὸ τῶν περιλαμβανόντων ὑμένων αὐτά. καὶ τοῦτ᾽ ἔστιν, ὃ μικρῷ πρόσθεν ἐπηγγειλάμεθα περὶ τῆς τῶν νεύρων φύσεως ἐρεῖν. ἀλλὰ γὰρ τὸν μὲν τῆς συνθέσεως αὐτῶν λόγον ὕστερον ἅπαντα πληρώσομεν, ἰδίᾳ διεξελθόντες, οὐχ ὁδοῦ τι πάρεργον, ὥσπερ νῦν, ποιησάμενοι. περὶ δὲ τῶν ἐπὶ τὸν στόμαχον ἰόντων νεύρων, ὑπὲρ ὧν τῆς ὁδοῦ λέγειν ἠρξάμεθα, συμπερανώμεθα πρότερον. ἐπειδὴ γὰρ ἀναγκαῖον ἦν τῇ φύσει, αὐτῶν βραχὺ προελθόντων, ἀποχωρισθῆναι τὰ κατὰ τὴν ἑβδόμην συζυγίαν ἐπὶ γλῶτταν φερόμενα, πάλιν αὐτὰ ταῖς καρωτίσιν ἀρτηρίαις πλησίον οὔσαις συνήγαγε, καὶ μετ᾽ ἐκείνων τὸν τράχηλον ὅλον διεβίβασε, κοινοῖς ὑμέσι πρὸς αὐτὰς συνάψασα. κατὰ δὲ τὸν θώρακα, τῶν ἀρτηριῶν ἐπὶ τὴν ἀριστερὰν τῆς καρδίας κοιλίαν τεταγμένων, ἀπέσχισεν αὖθις αὐτὰ καὶ συνῆψεν

derant, hos nervos omnes unum eſſe arbitrantur; qui tamen haudquaquam unus ſunt, ſed jam inde a principio tot ſunt, quot et partes, quibus ipſi ſunt inſerendi; apparent tamen unus eſſe, quod inter ſe ſint complicati communiter omnes ac conſtricti a membranis ipſos continentibus. Atque illud eſt, quod paulo ante de nervorum natura dicturum me receperam. At enim omnem de eorum compoſitione diſputationem non obiter, quomodo nunc, ſed ſeparatim perſequemur atque abſolvemus; de nervis vero, qui ad ſtomachum pertinent (de quorum itinere verba facere inſtitueramus), prius exequemur. Quum vero nervos ſeptimae conjugationis ab ipſis, ubi paulum eſſent cum eis progreſſi, ſejungere ad linguam *naturae opifici* eſſet neceſſe, rurſus eos cum arteriis carotidibus, quae non longe aberant, conjunxit, per totumque collum cum illis traduxit, communibus membranis cum illis colligans; in thorace porro, cum arteriae ad ſiniſtrum cordis ventriculum eſſent locatae, eos

ἐνταῦθα πάλιν ἑκατέρωθεν τῷ στομάχῳ. καὶ ἡνίκα δὲ πρῶτον ἔμελλεν αὐτὰ σχίζειν εἰς τὴν γαστέρα, τὸ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν εἰς ἀριστερὰ, τὸ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν εἰς τὰ δεξιὰ περιήγαγε, λοξὰ χρῆναι πρότερον ἐργάσασθαι λογισαμένη, κἄπειθ' οὕτω κατασχίζειν· ἦν γὰρ δὴ καὶ τοῦτο μακρῷ δυσπαθέστερον, ἢ εἰ κατ' εὐθὺ φερομένων ὁ χωρισμὸς ἐγένετο. καὶ μὲν δὴ καὶ τὰς ἄλλας ἁπάσας τοῖς ἀπ' αὐτῶν συλλαμβάνουσα καὶ κατὰ τὰ παρακείμενα σώματα στηρίζουσα προάγει πανταχοῦ, τὴν ἐκ τῆς μαλακότητος εὐπάθειαν ταῖς ἔξωθεν ἐπικου(469)ρίαις ἰωμένη τε καὶ διασώζουσα. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς διανομῆς αὐτῶν τὸ μέν πού τι κἀν τοῖς ἔμπροσθεν εἴρηται, τὸ δέ τι κἀν τοῖς μετὰ ταῦτα λεχθήσεται.

Κεφ. ιβ'. Περὶ τῆς ἑβδόμης συζυγίας τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων ἤδη ῥητέον· ἥτις ὅτι μὲν εὐθέως ζεύγνυται τῇ πρὸ αὐτῆς, ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴρηται, καὶ ὅτι κοινὴν ἀμφοτέραις ταῖς ἀποφύσεσι ταύταις ἡ φύσις ἀσφάλειαν

rurfus divifit, ubi denuo ftomacho utrinque connexuit. Et quum ipfos primum natura in ventriculum effet divifura, qui dextra quidem parte erat, ad laevam, qui vero finiftra erat, ad dextram circumegit, reputans, obliquos prius oportere efficere, atque ita demum dividere; erat certe id multo fecurius ac tutius, quam fi recta defcendentes ita divifi fuiffent. Quin et alias omnes ab ipfis divifiones membranis complectens viciuisque corporibus ftabiliens femper producit, quam propter fuam mollitiem patiendi habent facilitatem, externis adjumentis corrigens ac confervans. At de ipforum quidem diftributione partim prius quodam loco attigimus, partim autem in fequentibus etiam dicemus.

Cap. XII. De feptima vero conjugatione nervorum a cerebro proficifcentium nobis jam eft dicendum. Quae quod protinus quidem ei conjungitur, quae ipfam praecedit, dictum haud ita pridem eft; nec minus etiam, quod natura harum productionum utriusque fecuritati

προνοουμένη τὴν σύζευξιν αὐτῶν ἐξεῦρεν. ὅθεν δ' ὁρμᾶται καὶ ποῖ καταφύεται, λεκτέον, τοῦτο γάρ ἔτι λείπει τῷ περὶ αὐτῆς λόγῳ. ὁρμᾶται δὴ ταῦτα τὰ νεῦρα, καθ' ἃ παύεται μὲν ὁ ἐγκέφαλος, ἄρχεται δὲ ὁ νωτιαῖος, προελθόντα δ' ἕως τινὸς ἅμα τοῖς κατὰ τὴν ἕκτην συζυγίαν, εἶτ' αὖθις αὐτῶν ἀποχωρισθέντα, μέρει μέν τινι σφῶν αὐτῶν ἐλαχίστῳ τοὺς ὀρθίους τοῦ λάρυγγος μῦς ἔστιν ὅτε καταπλέκει, τῷ μείζονι δ' εἰς τὴν γλῶτταν ἐμφύεται διὰ παντός. ταῦτα πρῶτα τῶν νεύρων ἀκριβῶς ἐστιν ἤδη σκληρά. τῶν γὰρ ἔμπροσθεν εἰρημένων ἁπάντων τὰ μὲν ἧττόν ἐστι, τὰ δὲ μᾶλλον μαλακὰ, σκληρὸν δ' ὁμοίως τούτοις οὐδέν. ἀλλά τοι κἀκείνων ὅσα μυσὶν ἐμφύεται, σαφῶς τῶν ἄλλων γίνεται σκληρότερα.

Κεφ. ιγ'. [521] Μύες δὲ κατὰ πρόσωπον οἵ τε τοὺς ὀφθαλμοὺς κινοῦντές εἰσι, καὶ οἱ τὴν κάτω γένυν, ἔτι τε πρὸς τούτοις οἱ τὰ τῆς ῥινὸς πτερύγια καὶ τὰ χείλη καὶ τὰς γνάθους. εἰς μὲν δὴ τοὺς τῶν ὀφθαλμῶν μῦς, καίτοι σμικροὺς παντάπασιν ὄντας, με-

consulens connexionem earum inter se excogitavit. Jam vero et undè proficiscatur et quo immittatur, nobis est dicendum, id enim adhuc in ea superest explicandum. Proficiscuntur itaque nervi hi illinc, ubi et cerebrum desinit, et spinalis medulla incipit; progressi autem quadamtenus una cum nervis sextae conjugationis, post autem ab ipsis sejuncti, parte quadam sui eademque minima rectos laryngis musculos contexunt, majori vero in totam linguam inseruntur. Hi primi inter nervos exquisite sunt jam duri; nam praedictorum omnium alii minus, alii magis sunt molles, durus tamen nullus similiter est, ac hi nervi; quin et illorum quoque qui musculis manifesto inseruntur, aliis sunt duriores.

Cap. XIII. Musculi autem sunt in facie tum qui oculos, tum qui maxillam inferiorem, praeter hos autem et qui nasi alas, labia et buccas movent. In oculorum porro musculos, etsi prorsus minimos, magni tamen

Ed. Chart. IV. [521.] Ed. Bas. I. (469.)

γάλα τοῖς τοῦ σώματος ὄγκοις ἐμφυόμενα φαίνεται τὰ νεῦρα δι᾽ αὐτὸ τοῦθ᾽, ὅτι μαλακώτερα τὴν σύστασίν ἐστιν, ἢ ὡς ἔπρεπε τοῖς κινητικοῖς. ὅσον οὖν ἀπολείπεται τοῦ δέοντος διὰ μαλακότητα, τοῦτ᾽ ἐκ τοῦ μεγέθους αὐτοῖς ἡ φύσις ἀνεπλήρωσεν. ὡσαύτως δ᾽ ἔχει κἀπὶ τῶν κροταφιτῶν μυῶν, ἑκατέρῳ γὰρ αὐτῶν ἐμφύεται τρία νεῦρα, δύο μὲν ἀπὸ τῆς τρίτης συζυγίας, ὑπὲρ ὧν ἤδη προειρήκαμεν, ἄλλο δὲ τρίτον σκληρότερον, ὑπὲρ οὗ μετ᾽ ὀλίγον εἰρήσεται, ὥστ᾽ ἐνταῦθα πάλιν ἐκ τοῦ πλήθους τῶν νεύρων τὴν πρὸς τὰς ἐνεργείας ἰσχὺν ἀπαρχὴν εἶναι τοῖς μυσίν. οἱ δ᾽ αὖ κατὰ τὰς γνάθους τε καὶ τὴν ῥῖνα καὶ τὰ χείλη μύες, ὥσπερ συμμέτρους τοῖς ὄγκοις ἀποφύσεις νεύρων λαμβάνουσιν, οὕτω καὶ τῇ σκληρότητι. φερομένοις γὰρ αὐτοῖς ἐπὶ πλέον διὰ τῶν ὀστῶν ἡ σκληρότης ἐκ τοῦ μήκους τῆς ὁδοῦ προσγίνεται. ἐγγὺς μὲν γὰρ τῆς ἀρχῆς μαλακῆς ὑπαρχούσης οὐχ οἷόν τ᾽ ἦν τῇ φύσει σκληρὸν ἐκφῦναι νεῦρον, κατὰ βραχὺ μέντοι προσάγουσά τε καὶ ἀπάγουσα, καὶ μάλισθ᾽ ὅταν δι᾽ ὀστῶν τὴν ἀγωγὴν ποιῆται, τῷ τε τοῦ χρόνου μήκει καὶ τῷ τῆς ἀποστάσεως σκληρὸν ἀπεργάζεται.

corporis mole nervi cernuntur inserti ob id ipsum, quod ii consistentia sunt molliores, quam motoriis conveniat; quod igitur justae consistentiae propter mollitiem deerat, id magnitudine eorum natura pensavit. Idem accidit et in musculis temporalibus; utrique enim ipsorum nervi tres inseruntur, duo quidem a tertia conjugatione, de quibus jam locuti sumus, tertius autem durior, de quo paulo post verba faciemus. Proinde hic rursus ex nervorum multitudine robur ad actiones musculis accedit. Musculi quoque genarum, narium ac labiorum, quemadmodum nervorum productiones mole, ita et duritie mediocres recipiunt. Quum enim per ossa longius ferantur, ex viae longitudine durities eis accedit: nam quum principium molle non procul absit, natura nervum producere durum non poterat, paulatim tamen ipsum promovens atque abducens, idque potissimum per ossa, tum temporis, tum intervalli longitudine

Ed. Chart. IV. [521.] Ed. Baf. I. (469.)

οὕτω γὰρ καὶ τὸν νωτιαῖον καὶ αὐτόν γε τὸν ἐγκέφαλον οὐκ ἀθρόως, ἀλλὰ κατ᾽ ὀλίγον ἑαυτοῦ σκληρότερον ἀπέδειξε. καὶ εἴπερ ταῦθ᾽ οὕτως ἔχει, πρόδηλον ἤδη παντὶ τὸ μήθ᾽ ἑτέρωθεν ἐγκαιρότερον ἂν ἐκφῦναι τὰ κινητικὰ τῆς γλώττης νεῦρα, μήθ᾽ ὁδοιπορίᾳ βελτίονι χρήσασθαι τῆς νῦν ὑπαρχούσης αὐτοῖς. ἐκ μὲν γὰρ τῶν ἔμπροσθεν οὐκ ἦν οὐκέτ᾽ οὐδεμία χώρα σχολάζουσα, καὶ δι᾽ αὐτό γε τοῦτο τὴν τρίτην τε καὶ τετάρτην συζυγίαν ἐκ τῶν ὄπισθεν ἀπέφυσεν· ἐξ αὐτῶν δ᾽ αὖ πάλιν τούτων τῶν χωρίων ἅμα μὲν οὐδ᾽ ἠδύνατο μεγάλων ἄλλων ἔκφυσιν νεύρων ποιήσασθαι, ἅμα δ᾽, εἰ καὶ δυνατὸν ἦν, ἠπόρει τῆς ὁδοῦ. διὰ μὲν γὰρ τῆς σκληρᾶς μήνιγγος εἴπερ αὐτὰ διεκόμισεν, ἀναμίξασα αὐτοῖς καὶ τὴν τρίτην τε καὶ τετάρτην, ὁμοίως ἂν ἐκείνοις ἔμεινε μαλακά. διὰ δ᾽ αὖ τῶν ὀστῶν τῆς κεφαλῆς ἀγαγεῖν μὲν ἠδύνατο, καὶ σκληρά γε διὰ τῆς τοιαύτης ὁδοῦ ποιήσασθαι συμμέτρως, ἀλλ᾽ ἅμα μὲν ἦν περιττὸν, ἑτέρωθεν ἑτοιμότερον ἀπαχθῆναι δυναμένων, ἅμα δ᾽ οὐδὲ χώρα τις ἦν ἔτι τῷ κρανίῳ κατὰ τὴν ῥίζαν τῆς γλώττης, πολλῶν

durum effecit. Ad eundem modum et fpinalem medullam et cerebrum ipfum non repente ac femel, fed paulatim fe ipfis duriora effecit. Quod fi ita eft, cuivis jam perfpicuum eft, nervos, qui linguam movent, neque aliunde commodius produci potuiffe, neque via uti opportuniore, quam qua ipfi nunc utuntur. Siquidem partibus anterioribus loci nihil erat reliquum; ob eamque ipfam caufam tertiam et quartam conjugationes ex pofterioribus produxit. Unde rurfus magnos alios nervos producere non poterat, nec, fi potuiffet, viam tamen, qua deduceret, ullam habebat. Si enim per duram meningem eos traduxiffet, nervis tertiae et quartae conjugationis admifcens, aeque, ac illi, molles perftitiffent. Per offa vero capitis ducere quidem ipfos poterat, durosque ex hac ejusmodi via moderate efficere; verum id quidem fimul erat fupervacaneum, quum aliunde promptius deduci poffent, fimul autem ne locus quidem ullus in cranio relinquebatur, quum jam foramina multa

Ed. Chart. IV. [521. 522.] Ed. Baf. I. (469.)

τρημάτων ἐνταυθοῖ φθανόντων. δεόντως οὖν κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς ἐκφύσεως τοῦ νωτιαίου, καθ᾽ ὃ μάλιστα σκληρότερός ἐστιν ὁ ἐγκέφαλος, ἐκφύσασα τὸ ζεῦγος τοῦτο τῶν νεύρων, καὶ κατὰ τὴν ὁδὸν ἅπασαν ἔτι καὶ μᾶλλον ἀπεργασαμένη σκληρὸν, εἰς ἅπασαν οὕτω διέσπειρε τὴν γλῶτταν. ἀλλὰ καὶ αὐτὸ τοῦτο μὴ παρέργως ἀκούσῃς, τὸ παντὶ μορίῳ τῆς γλώττης αὐτὰ διανενεμῆσθαι, τεκμήριον μὲν ἱκανὸν ἐσόμενον τῆς τῶν εἰρημένων ἀληθείας, μεγίστην δὲ τέχνην ἐνδειξόμενον τοῦ δημιουργοῦ. τὰ μὲν γὰρ αἰσθητικὰ νεῦρα κατὰ τὴν ἔκφυσιν εὐθέως πλατυνθέντα τὸν ἔξωθεν αὐτῆς διέπλεξε χιτῶνα, μηδὲ προσαψάμενα τῶν ὑποτεταγμένων μυῶν. ταύτῃ δὲ τὰ κινητικὰ, τὰ κατὰ τὴν ἑβδόμην συζυγίαν εἰς πολλὰς ἶνας λυθέντα, πάντας αὐτῆς διϋφαίνει τοὺς μῦς εὐλόγως· [522] οὔτε γὰρ τῶν αἰσθητικῶν ἦν τις χρεία τῷ βάθει τῆς γλώττης, μελλούσης γε διὰ τῶν ἐκτὸς αὐτῆς μερῶν ὁμιλήσειν τοῖς χυμοῖς, οὔτε τῶν κινητικῶν τοῖς ἐκτὸς, ἀδυνάτοις οὖσι διὰ σκληρότητα τὰς τῶν χυμῶν διαγινώσκειν

illic ad linguae radicem essent. Convenienter igitur ad principium productionis medullae spinalis (qua potissimum cerebrum est durius) hanc nervorum conjugationem producens, in omnique itinere multo adhuc magis durum efficiens, in totam demum linguam disseminavit. At ne hoc ipsum quovis modo intellexeris, in omnem scilicet linguae partem nervos hos esse distributos; id enim magnum erit argumentum, quod vera sunt ea, quae diximus, artemque opificis ostendet maximam. Nam nervi sensifici quam primum in exortu amplificati tunicam linguae externam pertexunt, subjectos musculos ne attingentes quidem; ea enim nervi motorii septimae conjugationis in multas fibras soluti omnes linguae musculos pertexunt, idque merito; neque enim sensificorum partibus linguae profundis ullus erat usus, quod partibus suis externis cum saporibus esset habitura commercium, neque etiam externis partibus motorum, quum ipsi propter duritiem saporum differentias discernere nequeant.

ἰδιότητας. οὔτ' οὖν τούτων οὐδὲν ἀργῶς ἡ φύσις ἐποίησεν, οὔτ' ἀλόγως. ἰσχνότερα μὲν εἰργάσατο τὰ κινητικὰ τῆς γλώττης νεῦρα, παχύτερα δὲ τὰ τῶν ὀφθαλμῶν, καίτοι μικροτέρους μῦς κινοῦντα. τοῖς μὲν γὰρ ἡ σκληρότης ἱκανὴ πρὸς τὴν ἰσχύν· τὰ δ', εἰ μὴ πρὸς τοῦ μεγέθους ὠφελεῖτο, ἦν ἂν τελέως ἀδύνατα κινεῖν διὰ μαλακότητα. τοὺς δὲ δὴ κροταφίτας μῦς ἔτι καὶ μᾶλλον ἀδύνατα κινεῖν ἦν τὰ παρὰ τῆς τρίτης συζυγίας εἰς αὐτοὺς ἀφικνούμενα νεῦρα· αὐτοί τε γὰρ μεγάλοι, καὶ μέγιστον μέρος ἔχουσιν ὅλης τῆς κάτω γένυος, καὶ μεγίστοις τένουσιν εἰς αὐτὴν καταφύονται. τρίτον οὖν καὶ τούτων ἑκατέρωθεν σκληρὸν νεῦρον ἔπεμψεν ἀπὸ τῆς πέμπτης συζυγίας. ὥσθ', ὅπερ τοῖς τῶν ὀφθαλμῶν μυσὶν ἐκ τοῦ μεγέθους τῶν νεύρων, τοῦτο τοῖς κροταφίταις ἐκ τοῦ πλήθους ὑπάρχει. ἐναργέστερον δὲ φαίνεται τὸ προειρημένον νεῦρον, ἐφ' ὧν ζώων ὁ κροταφίτης μῦς μέγας ἐστί. πόθεν οὖν τοῦτο τὸ σκληρὸν νεῦρον ἐπ' αὐτοὺς παραγίνεται, καιρὸς ἂν εἴη λέγειν, ἐπειδή γε καὶ τὰς ἀρχὰς τῶν

Nihil igitur ne horum quidem a natura fruftra factum fuit, neque fine caufa nervos quidem linguae motores tenuiores, craffiores vero oculorum effecit, quanquam minores hi mufculos moverent; illi enim robur ex duritie habebant fatis magnum, hi autem, nifi a magnitudine juvarentur, movere propter mollitiem omnino non poffent. Temporales porro mufculos multo adhuc minus nervi a tertia conjugatione ad ipfos pervenientes movere poterant; ipfi enim funt magni, maximamque partem maxillae inferioris occupant, maximisque tendonibus in ipfam defcendentes inferuntur. Tertium igitur ad mufculos hos nervum durum utrinque a quinta conjugatione immifit. Proinde, quod oculorum mufculis ex nervorum magnitudine ineft, hoc temporales ex multitudine affequuntur. Evidentius autem praedictus nervus cernitur in iis animalibus, in quibus temporalis mufculus eft magnus. Porro, unde durus hic nervus ad temporales mufculos perveniat, tempeftivum utique fuerit dicere. Poftea vero quam omnia productionum a cerebro prin-

κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἐκφύσεων ἁπάσας ἤδη συνεπεράνάμεθα. πέμπτην δέ τινα συζυγίαν νεύρων, ἐκ τῶν πλαγίων μερῶν τῆς κεφαλῆς βεβλαστηκυῖαν, ἐμπίπτειν τοῖς λιθώδεσιν ὀστοῖς ἐλέγομεν, ἐκδέχεσθαι δ᾽ αὐτὴν δίκρουν γενομένην διττὰς διατρήσεις ἀνίσους, καὶ φέρεσθαι διὰ μὲν τῆς ἑτέρας τῆς εὐρυτέρας εὐθὺ τῶν ἀκοῶν τὴν μείζω μοῖραν, εἰς δὲ τὴν ἑτέραν τὴν στενοτέραν, ἣν δὴ καὶ τυφλὸν τρῆμα καλεῖσθαι, τὸ λοιπὸν μέρος ἐμπεσὸν διεξέρχεσθαι διά τινος ὀπῆς πλησίον τῶν ὤτων τεταγμένης, τήν τε μεταξὺ τῆς ἔσωθεν ἀρχῆς τοῦ νεύρου καὶ τῆς ἔξωθεν τελευτῆς ὁδὸν ἅπασαν ἐνειλίχθαι ποικίλως, οἷον λαβύρινθόν τινα. τοῦτον οὖν τὸν λαβύρινθον ἡ φύσις οὐ μάτην ἐδημιούργησεν, ἀλλὰ τοῖς τε κροταφίταις μυσὶ προνοουμένη τούτων σκληρὸν ἔπεμψε τὸ νεῦρον, οὐχ ἧττον δὲ τούτων ταῖς γνάθοις. ἀργὸν δὲ ἐνταῦθα καὶ ἀκατάτρητον ὀστοῦν ἔχουσα καὶ σκληρὸν, ἐν τοῖς μάλιστα τούτῳ κατεχρήσατο πρὸς τὴν τοῦ σκληροῦ νεύρου γένεσιν. εἰ γὰρ, ὅσον ἀφίσταται τῆς ἀρχῆς ἕκαστον τῶν νεύρων, εἰς τοσοῦτον ἐγχωρεῖ σκληρότατον

cipia jam ſumus executi, quintam vero quandam nervorum conjugationem ex obliquis capitis partibus emergentem oſſibus petroſis incidere memorabamus, ipſamque bifidam ac duplicem factam duobus excipi foraminibus inaequalibus, ferrique per foramen latius majorem ejus portionem recta ad aures, in aliud vero anguſtius foramen (quod ſane caecum appellant) reliquam partem illapſam per foramen quoddam, quod eſt prope aures, penetrare, viamque omnem, quae eſt inter nervi principium internum et finem ejusdem externum, varie inſtar labyrinthi cujusdam circumvolvi. Hunc ſane labyrinthum natura non fruſtra effecit, ſed muſculis temporalibus conſulens nervum eis durum immiſit; immiſit nihilominus et buccis. Otioſum enim hoc loco neque perforatum ac durum cum haberet os, eo potiſſimum ad duri nervi generationem eſt abuſa. Nam ſi nervi omnes quo longius a principio digrediuntur, eo duriores ipſos

Ed. Chart. IV. [522.] Ed. Baſ. I. (469. 470.)

αὐτὸ ποιεῖν, εὐμηχανώτατα φαίνεται τὴν κατὰ τὸ λιθοειδὲς ὀστοῦν ὁδὸν αὐτῷ παρασκευάσασα. τό τε γὰρ μῆκος αὐτῆς καὶ ἡ ξηρότης (470) τοῦ χωρίου ῥᾳδίως ἔμελλε σκληρὸν καὶ ξηρὸν ἀποφαίνειν αὐτό· ἔνθα μὲν γὰρ ὑγρότησιν ἐπιτέγγεται πλείοσιν, οὐδὲν αὐτῷ τοῦ μήκους τῆς ὁδοιπορίας ὄφελος, ἔνθα δὲ ξηρὸν καὶ ἄνικμον διεξέρχεται χωρίον, ἐνταῦθα ξηραινόμενον ῥᾷστα καὶ σκληρύνεται. προσέρχεται δ' ἐκ τῆς ἐπικαίρου θέσεως τοῦ λιθοειδοῦς ὀστοῦ τοῦδε καὶ ἡ τῆς ἀσφαλείας χρεία. καὶ πάντ' ἔοικεν ἅμα συλλαβεῖν ἡ φύσις, ὧν ἔδει τῷ νεύρῳ, διὰ τῆς μιᾶς ταύτης ἕλικος, ἀσφάλειαν, μῆκος ὁδοῦ, χωρίου ξηρότητα. τοῦτο οὖν τὸ νεῦρον τῷ πλείστῳ μὲν ἑαυτοῦ μέρει τὸν πλατὺν τῶν γνάθων διοίγει μῦν· ὀλίγον δ' αὐτοῦ τι βοηθεῖ τοῖς ἀπὸ τῆς τρίτης συζυγίας ἥκουσιν εἰς τοὺς κροταφίτας, ὅσον ἐκείνοις ἧττον ἢ προσήκει σκληροῖς οὖσιν εἰς ῥώμην κινήσεως ἐνδεῖ, τοσοῦτον αὐτοῖς παρ' ἑαυτοῦ προστιθέναι, καὶ μάλιστ' ἐν οἷς ζώοις ὑπάρχουσιν οἱ κροταφῖται μεγάλοι. τί δή ποτ'

licet efficere, artificioſiſſime comperietur via per os petroſum huic nervo comparaſſe; nam tum viae ipſius longitudo, tum loci ſiccitas, durum ipſum ac ſiccum facile erat redditura; ubi enim multo humido imbuitur, nullum ei ex via longiore accedit emolumentum; ubi vero locum durum atque aridum permeat, ibi exiccatur facillime atque obdureſcit; his omnibus accedit et ex opportuno petroſi hujus oſſis ſitu ſecuritatis utilitas; omniaque videtur, quibus nervus hic egebat, ex uno hoc flexu complexa, ſecuritatem, viae longitudinem, loci ſiccitatem. Hic igitur nervus maxima quidem ſua parte latum buccarum aperit muſculum, exiguum autem ipſius quiddam nervis opitulatur a tertia conjugatione ad muſculos temporales pertinentibus; quantum enim illis utpote minus duris, quam conveniebat, ad robur motionis deerat, tantum eis a ſe ipſo adjungit. Potiſſimum autem in quibus animalibus temporales muſculi ſunt magni, nervus eſt durior. Quid igitur non ex uno

οὖν οὐκ ἐξ ἑνὸς μεγάλου νεύρου τὴν ῥώμην αὐτοῖς, ἀλλ᾽ ἐκ τριῶν μικρῶν κατεσκευάσατο; [523] καὶ τί δή ποτε τοῖς κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἐξ ἑνὸς μεγάλου νεύρου; ὅτι κατὰ μὲν τὰς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν ἀλογώτατον ἦν πολλὰς ποιεῖσθαι διατρήσεις ἀντὶ μιᾶς· ἀποδέδεικται γὰρ πρόσθεν, ὅτι καὶ τοῖς ἐπὶ τὴν ἄνω γένυν ἀφικνουμένοις νεύροις οὐκ ἦν εὔλογον ἕτερον τρῆμα παρασκευάζειν, ἀλλὰ τῷ τῶν μυῶν συγχρήσασθαι· κατὰ δὲ τὰ τῶν κροτάφων ὀστᾶ, πολλῷ μὲν μείζονα τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς ὑπάρχοντα, διατρήσεις δὲ μὴ ὅτι πολλὰς καὶ πυκνὰς, ὥσπερ αἱ χῶραι τῶν ὀφθαλμῶν, ἀλλὰ μηδ᾽ ὀλίγας μηδ᾽ ἀραιὰς ἔχοντα, βέλτιον ἦν ὀπὰς στενὰς ἀπεργασαμένην ἀπὸ τῆς τρίτης συζυγίας ἀποπέμψαι νεῦρα, τῆς γε δὴ κατὰ τὸ λιθοειδὲς ὀστοῦν ἐκτρήσεως οὐ δυναμένης εὐρείας γενέσθαι· δῆλον γὰρ, ὡς ἀπώλετ᾽ ἂν αὐτῆς τὸ πολύελικτον τοῦτο, ταῖς τῶν τρημάτων εὐρύτησι καταδαπανηθῆναι φθάσαντος τοῦ ὀστοῦ. εἰ τοίνυν οὔτε τὸ σκληρὸν νεῦρον οἷόν τ᾽ ἦν παχὺ γενέσθαι, καὶ τῶν ἁπλῶν οὐχ οἷόν τ᾽ ἦν ἀποφύειν πλέον, εἰς πολλὰ

magno nervo robur eis, fed ex tribus parvis comparavit? aut quid oculorum mufculis ex uno magno nervo? Quoniam in regionibus quidem oculorum a ratione erat alienissimum multa pro uno facere foramina; demonftravimus enim antea, quod nervis etiam, qui ad fuperiorem maxillam perveniunt, non erat confentaneum foramen aliud comparare, fed mufculorum fimul uti foramine. In temporum vero offibus multo quidem, quam oculorum funt offa, majoribus, perforationesque non modo multas ac crebras, quemadmodum oculorum cavitates, fed ne paucas quidem neque raras habentibus, melius fuit foraminibus anguftis pertufis nervos a tertia conjugatione emittere, quum foramen id, quod eft ad os petrofum, latum effe non poffet; hac enim ratione multi hi flexus perfpicue perirent, offe toto prius latis foraminibus abfumpto. Si igitur neque durus nervus poterat effe craffus, neque ex fimplicibus produci plures pote-

γε δὴ καὶ αὐτῶν ἕτερα μόρια μελλόντων διανέμεσθαι, δῆλον ὡς εὐλόγως οὐκ ἠρκέσθη μόνῳ θατέρῳ γένει τῶν νεύρων ἡ φύσις. ἀλλὰ καὶ τὸ πλείους αὐτὰς ἀρχὰς σχεῖν κινήσεως οὕτως ἔμελλε μόνως ἀποτελεσθήσεσθαι καλῶς, ἵν', εἰ καί ποτε μία τις ἐξ αὐτῶν πάθοι, τὰς γοῦν λοιπὰς ὑπηρετούσας ἔχοι.

Κεφ. ιδ'. Ὀλίγον δ' ἐνταῦθα τὸ συνεχὲς τοῦ λόγου διαναπαύσαντες, εἴπωμέν τι περὶ τῶν ὀνομάτων, οἷς ἤδη τε ἐχρησάμεθα κἂν τῷ μέλλοντι λόγῳ πάντως χρησόμεθα. δύο δή μοι νοήσας νεῦρα, τὸ μὲν σκληρότατον ἁπάντων τῶν ἐν τῷ σώματι, τὸ δὲ μαλακώτατον, αὖθίς μοι νόει τρίτον ἐν τῷ μεταξὺ τούτοιν μέσον, ἀκριβῶς ἑκατέρων ἴσην ἀναλογίας διάστασιν ἀπέχον τῶν ἄκρων. τὰ μὲν οὖν ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ τε μέσου καὶ τοῦ σκληροτάτου σκληρὰ σύμπαντα καλεῖν, θάτερα δὲ τὰ λοιπὰ, τὰ μέχρι τοῦ μαλακωτάτου, μαλακὰ, καὶ τὰ μὲν σκληρὰ πρὸς μὲν τὰς κινήσεις ἄριστα παρεσκευάσθαι νομίζειν, εἰς δὲ τὰς αἰσθήσεις ἀφυέ-

rant, quum ipſi ſane in multas quoque alias partes eſſent diſtribuendi, perſpicuum eſt, quod jure optimo natura altero ſolo nervorum genere non fuit contenta; ſed quod ipſa principia motus haberet complura, ea ſolum ratione res belle ſucceſſura erat, ut, ſi aliquo tempore unum quodvis ex ipſis laeſum fuerit, reliquum ſaltem ſubſerviat.

Cap. XIV. Porro orationis continuatione paulisper hoc loco intermiſſa, pauca de nominibus verba faciam, quibus certe et jam uſi ſumus, et tota ſequente diſputatione uſuri ſumus. Duos mihi nervos intellige, alterum quidem omnium, qui in corpore ſunt, duriſſimum, alterum autem molliſſimum; tertium mihi praeterea intelligo medium inter utrumque, ab utrisque extremis aequiſſimo ad portionem intervallo diſtantem. Qui inter medium hunc ſunt et duriſſimum, omnes ſimul duros, reliquos vero alios, qui ab eodem medio ſunt usque ad molliſſimum, molles vocites. Ac duros quidem ad motus optime eſſe comparatos, ad ſenſus vero exiſtimes eſſe

ςτατα, τοὐναντίον δ᾽ ὑπάρχειν τοῖς μαλακοῖς εὐφυΐαν μὲν εἰς ἀκρίβειαν αἰσθήσεως, ἀῤῥωστίαν δὲ εἰς ἰσχὺν κινήσεως, ἀλλ᾽ ὅσα μὲν ἀκριβῶς μαλακὰ, μηδ᾽ ὅλως εἶναι κινητικὰ, τὰ δὲ τούτων ἧττον μαλακὰ καὶ τοῖς μέσοις ἤδη προσιόντα κινητικὰ μὲν εἶναι καὶ ταῦτα, πολὺ δ᾽ ἀπολείπεσθαι τῆς τῶν σκληρῶν ἐνεργείας. τὴν μὲν οὖν τῶν σκληρῶν νεύρων ἀρχὴν ἁπάντων νόει μοι τὸν νωτιαῖον, καὶ τό γε κάτω πέρας αὐτοῦ τῶν ἐσχάτως σκληρῶν· τὴν δὲ τῶν μαλακῶν ἁπάντων τὸν ἐγκέφαλον, καὶ τὰ μέσα γε τῶν ἔμπροσθεν αὐτοῦ μερῶν ἀνακεῖσθαι τοῖς μαλακωτάτοις, τῆς δὲ τῶν μέσων νεύρων οὐσίας, καθὰ συνάπτουσιν ἐγκέφαλός τε καὶ νωτιαῖος, ὑπάρχειν τὴν ἀρχήν. ὅταν οὖν τι νεῦρον ἐξ ἐγκεφάλου βλαστήσῃ μαλακὸν, εὐθὺς μὲν οὐχ οἷόν τε τοῦτο κινητικὸν ὑπάρχειν, ἀποτεινόμενον μέντοι καὶ προϊὸν, εἰ ξηραίνοιτό τε καὶ σκληρότερον ἑαυτοῦ γίνοιτο, πάντως ἔσται ποτὲ κινητικόν. ἀλλ᾽ ἐπεὶ καὶ κατὰ τὴν ἀρχὴν αὐτὴν τὰ μὲν μᾶλλόν ἐστι, τὰ δ᾽ ἧττον αὐτῶν μαλακὰ, κἂν τῷ

ineptiffimos; contra vero mollibus ineffe aptitudinem ad fenfum exactiorem, imbecillitatem vero ad robur motionis. Caeterum qui omnino funt molles, hos tibi perfuade nullam prorfus ad motum habere facultatem; qui vero his funt minus molles, quique ad medium quodammodo accedunt, motorios quidem effe etiam hos, fed multum a durorum actione relinqui. Nervorum igitur omnium durorum intellige mihi principium effe fpinalem medullam, ejusque extremitatem inferiorem duriffimorum effe principium; mollibus vero nervis omnibus cerebrum, mediasque anteriorum ejus partium molliffimis effe dicatas; mediorum vero nervorum fubftantiae principium id effe, qua cerebrum et fpinalis medulla conjunguntur. Quando igitur nervus quidam a cerebro mollis fuerit enatus, repente quidem motorius is effe non poteft, exporrectus tamen ac progreffus, fi ficcior et durior fe ipfo evadat, omnino tandem erit motorius. At quum vel initio ipfo alii quidem ipforum magis, alii vero minus fint molles, in ipfoque progreffu

προϊέναι τὰ μὲν θᾶττον ξηραίνεται, τὰ δὲ βραδύτερον, ἀνάγκη καὶ κινητικὰ γενέσθαι τὰ μὲν ὀλίγον ἀποχωρήσαντα τῆς ἀρχῆς, τὰ δὲ πλέον. [524] ἔνια μέντοι νεῦρα διασώζειν φαίνεται μέχρι πλείστου τὴν ἀπὸ τῆς ἀρχῆς φύσιν, ὥσπερ καὶ τὰ ἐπὶ τὴν γαστέρα φερόμενα, σχεδὸν, οἷάπερ ἐξέφυ, τοιαῦτα παρ᾽ ὅλην τὴν ὁδὸν φυλαττόμενα· μένειν γὰρ ἐχρῆν αὐτὰ διὰ παντὸς αἰσθητικά. τῶν τοίνυν ἀπὸ τῆς τρίτης συζυγίας νεύρων εἰς τὸ στόμα παραγινομένων· ὅσον μὲν εἰς γλῶτταν εὐθὺς ἐνέφυ, μαλακὸν οὕτως ἦν, ὡς μηδέπω κινητικὸν ὑπάρχειν· ὅσον δ᾽ εἰς τὰ τῆς κάτω γένυος ὀστᾶ, παρερχόμενον τοὺς ὀδόντας τοὺς μεγάλους ἐξηράνθη τε κατὰ τὴν ὁδὸν αὐτὴν καὶ σκληρότερον ἐγένετο. τοῦτο παρὰ τοὺς κυνόδοντας καλουμένους ἔξω διεκπεσὸν εἰς τοὺς τῶν χειλῶν μῦς διεσπάρη. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τὸ διὰ τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς χωρίων ἐπὶ τὰ τῶν μήλων ὀστᾶ παραγινόμενον οὕτω σκληρότερον ἐν τῇ διόδῳ ταύτῃ γέγονεν, ὥστε, καίτοι σμικρὸν ὂν, τούς τε μῦς τοὺς κατὰ τὴν ἄνω γνάθον κινεῖν

alii quidem citius exiccentur, alii autem tardius, necesse est et motorios fieri, partim quidem qui minus, partim autem qui magis a principio secedunt. Quidam tamen nervi retinere videntur longissime naturam, quae sibi a principio inerat; cujus generis sunt illi, qui ad ventriculum feruntur, qui quales propemodum emerserant, tales per totam viam conservantur; sensificos enim ipsos manere semper oportebat. Nervorum igitur a tertia conjugatione in os pervenientium qui in linguam quidem mox fuerunt inserti, molles adeo erant, ut haudquaquam essent adhuc motorii; qui vero ad ossa maxillae inferioris, magnos dentes praetergressi, exiccati in ipso itinere fuerunt et duriores effecti, hi prope dentes, quos caninos appellamus, extra elapsi, in labiorum musculos fuerunt dispersi. Ad eundem autem modum et qui per oculorum cavitates ad malorum ossa pertinent, duriores in eo transitu adeo sunt redditi, ut, quanquam sint exigui, musculos moveant tum eos, qui in superiore

Ed. Chart. IV. [524.] Ed. Baf. I. (470.)

καὶ τῶν ῥινῶν τὰ πτερύγια. ταῦτ᾽ οὖν ἅπαντα καὶ τῷ προειρημένῳ λόγῳ καὶ ἀλλήλοις ὁμολογεῖ, καὶ τήν τε τῶν σκληρῶν νεύρων ἰσχὺν ἐνδείκνυται καὶ τὴν τῶν ἁπαλῶν ἀσθένειαν, καὶ ὡς τοῖς μὲν ἐν τῷ δρᾷν, τοῖς δ᾽ ἐν τῷ πάσχειν ἡ χρεία, καὶ ὡς εὐλόγως ἐκ τῶν εἰρημένων κατὰ τὸν ἐγκέφαλον μερῶν ἕκαστον ἀποπέφυκε, καὶ ὡς οὐδὲν οὐδαμοῦ μάτην ἐκπέφυκεν, ἀλλ᾽ ἕνεκά τινος ὀργάνου, καὶ ὡς τηλικοῦτόν τε καὶ τοιοῦτον, ἡλίκον τε καὶ οἷον εἶναι πρέπει τῇ φύσει τοῦ μέλλοντος αὐτὸ δέξασθαι μορίου. συναποδέδεικται δ᾽ ἐν τῷ λόγῳ καὶ μικροῦ δεῖν ἤδη καὶ ὡς οὐδὲν τῶν ἐν τῇ κεφαλῇ καὶ τῷ προσώπῳ μορίων ἄμοιρον νεύρων ἐστί. περί τε γὰρ ὀφθαλμῶν εἴρηται, καὶ ὤτων, καὶ γλώττης, καὶ τοῦ τὸ στόμα πᾶν ὑπεζωκότος ὑμένος, καὶ τῶν περὶ τὰ χείλη τε καὶ τὴν ἄνω γένυν ἁπάντων μορίων. εἰ δὲ δή τι σμικρὸν παραλέλειπται σαφεστέρας διηγήσεως δεόμενον, ἐν τῷδε τῷ λόγῳ δηλωθήσεται.

Κεφ. ιε΄. Αἱ μὲν περὶ τοὺς ὀδόντας σάρκες, ἃς ὀνο-

maxilla, tum qui narium alis infunt. Haec igitur omnia tum praedicto fermoni tum fibi invicem confentiunt, durorumque nervorum robur et mollium imbecillitatem oftendunt; praeterea, quod illorum quidem in agendo, horum autem in patiendo ufus nobis conftat; quodque confentaneum fuit ex praedictis cerebri partibus quemque enafci; tum quod ne hic quidem ullus fruftra productus fit, fed alicujus inftrumenti caufa; et quod tantus eft quisque ac talis, quantus et qualis naturae partis eum recepturae conveniebat. Demonftratum fimul hoc fermone jam propemodum eft, nullam capitis nec faciei partem nervorum effe expertem; de oculis enim verba fecimus, et de auribus, et de lingua, et de membrana os totum fuccingente, et de omnibus labiorum et maxillae fuperioris partibus. Quod fi quid exiguum eft praetermiffum, quod elucidatione majori indigeat, hoc fermone explicabitur.

Cap. XV. Carnes equidem in ambitu dentium,

μάζουσιν οὖλα, καὶ αὐτοὶ πάντες οἱ ὀδόντες, καὶ τὸ δέρμα πᾶν τὸ περὶ τὸ πρόσωπον, καὶ ὁ ἐν τῇ ῥινὶ χιτὼν, ὁ ἔνδοθεν ὑπαλείφων αὐτὴν, ἀπὸ τῆς τρίτης συζυγίας τῶν νεύρων ἀποσχίσεις λαμβάνουσι. κατὰ μὲν τὴν διὰ τῆς γένυος ὁδὸν, ἣν ἐδηλώσαμεν ὀλίγον πρόσθεν, αἵ τε μύλαι σαφεῖς καὶ μεγάλας, καὶ τῶν οὔλων τὰ μὲν ἧττον, τὰ δὲ μᾶλλον, ἅπαντα δ' οὖν λεπτάς τε καὶ δυσθεωρήτους, ὥσπερ καὶ οἱ προμήκεις τῶν ὀδόντων, κατὰ δὲ τὴν αὐτὴν ὁδὸν τὴν τὰ νεῦρα εἰς τὸ μῆλον ἡγεομένην ἅπαντα σχεδὸν τὰ τῇ ἄνω γένυϊ προσήκοντα, καὶ αἱ μύλαι αὗται καλούμεναι, καὶ τὰ ἄνω οὖλα. καὶ μύλαι μὲν τὰς μεγάλας καὶ εὐθεωρήτους ἀποφύσεις λαμβάνουσι, σμικρὰς δὲ καὶ δυσθεωρήτους τά τ' οὖλα καὶ οἱ λοιποὶ τῶν ὀδόντων. ἀπὸ δὲ τῶν ὡς ἐπὶ τοὺς κροταφίτας μῦς ἐκ τῆς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν ἀνιόντων τά τε βλέφαρα, καὶ τὰ περὶ τὰς ὀφρῦς ἅπαντα, καὶ σύμπαν νενεύρωται τὸ μέτωπον. ἀπὸ δὲ τοῦ διεκπεσόντος τῶν τυφλῶν τρημάτων νεύρου, τοῦ τοῖς κροταφίταις ἀμυδρὰν ἀπονέμησιν πέμποντος, εἴς τε τοὺς ἀδένας, καὶ τὰ ἄλλα

quas gingivas nominant, ac ipsi dentes omnes, et tota cutis faciei, et tunica, quae narium partem internam subungit, a tertia nervorum conjugatione propagines recipiunt. Per eam quidem maxillae viam (quam paulo ante indicavimus) et molares ipsi conspicuas ac magnas; et ex gingivis hae quidem magis, hae vero minus, omnes tamen tenues ac vix conspicuas accipiunt, velut et longi dentes. Per eam autem viam, quae nervos ad malum deducit, omnia ferme, quae ad superiorem maxillam attinent, cum malae ipsae quas vocant, tum superiores gingivae; ac molae quidem magnas et evidentes propagines accipiunt, parvas autem et vix conspicuas gingivae et reliqui dentes. Ab his vero nervis, qui ex regione oculorum ad musculos temporales ascendunt, et palpebrae, et quae circa supercilia sunt omnia, et frons tota nervos recipit. A nervo autem, qui ex caecis foraminibus excidit, temporalibusque obscuram quandam mittit distributionem, feruntur quaedam propagines

τὰ περὶ τὰ ὦτα, καὶ εἰς τὰ λεπτὰ τῶν γνάθων φέρονταί τινες ἀποσχίδες. ἡ πλείστη δὲ αὐτοῦ μοῖρα τὴν εἰς τὰ πλάγια κίνησιν ἐργάζεται τῶν γνάθων διὰ τοῦ πλατέος μυὸς, ὑπὲρ οὗ μετὰ ταῦτα λεχθήσεται. [525] αὖ(471)τὰ δὲ τὸ τετριχωμένον δέρμα μόνης αἰσθήσεως ἕνεκα, ὥσπερ καὶ τὸ ἄλλο τὸ καθ' ὅλον τὸ ζῶον, ἀποσχίδας ὀλίγας, καὶ λεπτὰς, καὶ ἀραιὰς, καὶ δυσθεωρήτους, οἷον ἀράχνης τινὸς ἶνας, ἐκ τῶν ὑποκειμένων ἁπάντων λαμβάνει. τὸ μέντοι κατὰ τὸ μέτωπον δέρμα, κινήσεως τῆς καθ' ὁρμὴν μεταλαβὸν, εὐλόγως αἰσθητὰς καὶ σαφεῖς ἐκτήσατο τὰς τῶν νεύρων ἶνας. ὑποτέτακται γὰρ αὐτῷ μυώδης τις φύσις λεπτὴ, πολλὰς νεύρων ἶνας εἰς ἑαυτὴν δεχομένη. οὐδ' ἐστὶν αὐτῆς ἀποδεῖραι τὸ δέρμα, καθάπερ τὸ τοῦ λοιποῦ σώματος, ἀλλ' ἥνωται πάντη, καὶ κίνησις ἀμφοῖν ἐστι μία τὰς ὀφρῦς ἀνατείνειν δυναμένη. θαυμασιώτερον δ' ἔτι τούτου μέμικται τὸ δέρμα τοῖς κατὰ τὸ χεῖλος μυσίν. οὐ γὰρ ἂν ἔχοις εἰπεῖν ἐνταῦθα, τοὺς μὲν ὑποτετάσθαι, τὸ δὲ ἐπιπεφυκέναι, καθάπερ ἐπὶ μετώπου καὶ πολλαχόθεν τῶν γενύων

ad glandulas et partes alias, quae funt circa aures, tum autem ad partes buccarum tenues. Maxima vero ejus nervi pars buccarum motum ad latera efficit per latum mufculum, de quo poftea erit dicendum; ipfa vero cutis pilofa fenfus gratia duntaxat, quomodo et reliqua, quae in toto eft animali, propagines paucas, tenues, raras, aegre confpicuas, inftar araneae cujusdam filorum, ex omnibus fubjectis partibus recipit. At cutis frontis, quod motus voluntarii fit particeps, fibras nervorum fenfibiles ac confpicuas merito eft adepta; fubeft enim ei mufculofa quaedam natura ac fubftantia tenuis, multas nervorum fibras in fe ipfam recipiens, a qua cutis feparari non poteft, quemadmodum cutis reliqui corporis, fed plane cum ea coaluit, motusque amborum eft unus, qui fupercilia fcilicet attollit. Atque eo magis admiranda eft cutis cum labiorum mufculis commixtio; non enim poffis hic dicere, hos quidem fubtendi, hanc autem fuperne inhaerere, quemadmodum in fronte, et multis

Ed. Chart. IV. [525.] Ed. Baf. I. (471.)

ἑκατέρων ἐστὶ, κἀν τοῖς ἐντὸς τῶν χειρῶν τε καὶ τῶν ποδῶν. ἐπὶ μὲν γὰρ τούτων ἐγχωρεῖ διελεῖν τε καὶ χωρίσαι σαφέσιν ὅροις, ἵνα τελευτᾷ μὲν ὁ μῦς, ἄρχεται δὲ τὸ δέρμα. κατὰ δὲ τὰ χείλη δι᾽ ὅλων τις αὐτῶν κρᾶσις γέγονε, συνεφθαρμένων τε καὶ ἀναμεμιγμένων ἀλλήλοις, ὥστ᾽ οὐδὲ μῦν ἔχειν εἰπεῖν, οὔτε δέρμα τὸ κοινὸν ἐξ ἀμφοῖν, οὔθ᾽ ὅλον, οὔτε κατὰ τὰ μόρια διελομένοις, ἀλλ᾽ ἤτοι μῦς δερματώδεις καλέσειας ἂν ἐν δίκῃ τὰ χείλη τῶν ζώων, ἢ δέρματα μυώδη. καὶ τὸ παράδοξόν τε καὶ ξένον τοῦτο τῆς συνθέσεως ἐν τῷ τῆς ἐνεργείας ἰδίῳ κατὰ λόγον ἐγένετο. συνάγεσθαί τε γὰρ ἀκριβῶς, καὶ διΐστασθαι, καὶ πάντῃ περιάγεσθαι χρηστὸν ἦν τοῖς χείλεσιν, ὧν οὐδὲν ἂν ἰσχυρῶς τε ἅμα καὶ καλῶς ἐγένετο, καὶ ὡς νῦν γίνεται, μὴ τοιαύτης αὐτῶν ἀποτελεσθείσης τῆς οὐσίας.

Κεφ. ιϛ΄. Ἀλλ᾽ ἐπεὶ καὶ τὸν ὑπαλείφοντα τὰς ῥῖνας ἔνδον χιτῶνα μετέχειν ἐλέγομεν τῆς ἐπὶ τὰς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν φερομένης μοίρας τῶν νεύρων, οὐ μὴν τήν γε

utriusque maxillae partibus, et manibus internis ac pedibus. Quandoquidem in his limitibus perfpicuis dividere ac difterminare poffumus, ubi mufculus quidem definit, oritur autem cutis; in labiis vero per tota ipfa commixtio facta eft, abolitis et confufis utrisque inter fe, ut neque mufculum, neque cutim id dicere queas, quod ex utrisque commune eft ac conflatum, neque totum, neque fi in partes diviferis; fed aut mufculos cutaceos aut cutim mufculofam labia animalium jure vocaveris. Novaque haec atque infolens compofitionis ratio propter actionem peculiarem merito extitit; conjungi enim ad amuffim, ac rurfum diduci, et quoquo verfum circumagi, labiis erat utile: quorum nihil valide fimul ac commodo, ut nunc, ageretur, nifi ipforum talis fuiffet fubftantia.

Cap. XVI. Sed quoniam et tunicam, quae nares intus fubungit, dicebamus ejus nervorum portionis, quae ad oculorum cavitatem fertur, effe participem, non ta-

ὁδὸν αὐτῶν εἴπομεν, εὔλογον ἂν εἴη, καὶ ταύτην προσθεῖναι νῦν, ἵνα μηδὲν ἐπιδεὲς ᾖ τῷ λόγῳ. κατὰ δὴ τὸν μέγαν κανθὸν ἐν ἑκατέρῳ τῶν ὀφθαλμῶν ἐστιν ἰδεῖν διατετρημένον εἰς τὰς τῶν ῥινῶν εὐρυχωρίας τὸ κοινὸν ἐκείνων τε καὶ τῶν ὀφθαλμῶν ὀστοῦν, καὶ φερόμενον δι' ἑκατέρου τῶν τρημάτων νεῦρον οὐ σμικρὸν, ἀποσχιζόμενον ἐκ τῆς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν, ἐπειδὰν πρῶτον ἐν ταύτῃ γένηται τὰ κατὰ τὴν τρίτην συζυγίαν νεῦρα. καὶ τοῦτο τὸ νεῦρον οὐκ εἰς τὸν ἐν τῇ ῥινὶ μόνον ὑμένα φαίνεται διασπειρόμενον, ἀλλὰ καὶ μέχρι τῆς ὑπερῴας προερχόμενον. κοινὸς γὰρ δὴ καὶ εἷς ἐστιν ὁ χιτὼν οὗτος τῇ ῥινὶ καὶ τῷ στόματι, διὰ τῶν εἰς τὸ αὐτὸ συντρήσεων, δι' ὧνπερ καὶ ἀναπνέομεν, τὴν κοινωνίαν τε καὶ συνέχειαν κτώμενος. καὶ γὰρ δὴ καὶ ἡ γένεσις αὐτῷ παρὰ τῆς παχείας μήνιγγος, ἀποφυούσης εἰς μὲν τὴν ῥῖνα διὰ τῶν ἐν τοῖς ἠθμοειδέσιν ὀστοῖς τρημάτων ὑμενώδεις ἀποφύσεις, εἰς δὲ τὸ στόμα διὰ τῶν πλησίον τοῦ κατὰ τὴν χοάνην ἀδένος τρημάτων, ὥστε καὶ κατὰ τὰ μέρη δεσμοῖτ' ἂν ἡ παχεῖα μῆνιγξ πρὸς τὸ τῆς κεφαλῆς

men viam ipforum indicavimus, confentaneum fane fuerit eam, ne quid fermoni defit, nunc quoque adjicere. In majoribus utriusque oculi angulis videre eft os in narium capacitates pertufum, quod et naribus et oculis eft commune, ferrique per utrumque foramen nervum haudquaquam exiguum, ab oculorum cavitate fciffum ftatim, ut in eam nervi tertiae conjugationis pervenerint. Porro nervus hic cernitur non folum in membranam, quae naribus ineft, difpergi, verum etiam ad palatum usque progredi; communis enim haec una tunica eft naribus et ori ob eam communionem ac continuitatem, quam habet ex communibus foraminibus et in idem definentibus, per quae etiam refpiramus; cui quidem generatio eft a craffa meninge, membranofas productiones in nares quidem per foramina offium cribro fimilium producente, in os autem per foramina glandulae infundibuli propinqua. Proinde his quoque partibus craffa meninx offi capitis connectitur, quemadmodum et per

ὀστοῦν, ὥσπερ καὶ τῶν κατὰ τὰς ῥαφὰς ἀναφερομένων ὑμένων, τῶν τὸ περικράνιον γεννώντων, ὡς ἔμπροσθεν εἴρηται. καὶ τάχ᾽ ἂν εἴη κατὰ καιρὸν ἤδη περὶ τῶν ὑπολοίπων αὐτῆς δεσμῶν εἰπεῖν, καὶ διδάξαι, διὰ τί πολλαχόθεν μὲν ἰσχυρῶς, ἐνιαχοῦ δὲ ἀσθενῶς, ἔν τισι δὲ μέρεσι μετρίως, ἐν πολλοῖς δ᾽ οὐδ᾽ ὅλως συνῆπται τῷ κρανίῳ. τὸ μὲν γὰρ δὴ μυριάκις ἐπιδεδειγμένον ἤδη, [526] τοῦτο καὶ νῦν δειχθήσεται, μηδὲν μήτε παραλείπεσθαι τῇ φύσει, μήτ᾽ ἐκ περιττοῦ παραλαμβάνεσθαι. φαίνεται γὰρ καὶ τὴν παχεῖαν μήνιγγα συνάπτουσα τοῖς ὀστοῖς ἰσχυρῶς μὲν πάνυ διά τε τῆς λαμβδοειδοῦς καὶ εὐθείας κατὰ τὸ μῆκος ῥαφῆς, ἰσχυρῶς δ᾽ οὐκέτι διὰ τῆς στεφανιαίας. ἤδη δὲ καὶ ἄλλους πολλοὺς συνδέσμους λεπτοὺς οἷον ἶνας ἐμφύει τοῦ κρανίου τοῖς τε ἄνω μέρεσι, κἀκ τῶν πλαγίων, ὑφ᾽ ὧν ἁπάντων καὶ προσέτι τῶν διεξερχομένων ἀγγείων ἀνατείνεται καὶ πλησίον γίνεται ἀεὶ καὶ ψαύει τῶν ὀστῶν ἡ μῆνιγξ ἡ παχεῖα. κατὰ δὲ τὰ πρόσω καὶ ὀπίσω τοιοῦτος μὲν οὐδεὶς

membranas, quae sursum per suturas feruntur, quas supra monuimus pericranium constituere. Atque tempestivum jam forte fuerit de reliquis ipsius meningis vinculis differere, ac docere, quid causae sit, cur in plerisque locis quidem valide, in aliis autem invalide, in quibusdam mediocriter, in multis autem nihil omnino sit adnexa cranio. Quod enim millies jam monstravimus, id nunc quoque ostendemus, nihil a natura fuisse praetermissum, neque supervacaneum quidquam ab eadem assumptum. Videtur enim crassam quoque meningem ossibus connectere, valide quidem per suturas, tum lambdoideam, tum eam, quae recta secundum cerebri longitudinem fertur, non amplius autem valide per coronalem. Jam vero et alia pleraque tenuia ligamenta velut fibras quasdam partibus cranii superioribus inserit atque obliquis, a quibus omnibus et praeterea vasis penetrantibus crassa meninx sursum tenditur, proximaque fit semper ac contingit ossa; partibus vero anteriori-

αὐτῆς ὑμὴν, οἷος ὁ ἐκ τῶν ἄνω μερῶν ὁ περικράνιος, ἀποφύεται· τὰ δ᾽ ἐπὶ ῥῖνα καὶ ὑπερῴαν ἀποβλαστήματα ταῦτα κέκτηται, βραχεῖς τινας καὶ ἀσθενεῖς τούτους δεσμούς. εὐλόγως οὖν τοὺς λεπτοὺς ἐκείνους καὶ πολλοὺς συνδέσμους ἰσχυροτέρους ἐν τούτοις τοῖς μέρεσιν ἐκτήσατο, ἵν᾽ ἐξ αὐτῶν ἐπανισῶται τὸ λεῖπον, κατὰ δ᾽ αὐτὴν τὴν βάσιν ὀλίγους τε καὶ ἀσθενεῖς, ὡς πολλαχόθι δοκεῖν μηδ᾽ ὅλως ὑπάρχειν αὐτούς. ἐνταυθοῖ μὲν γὰρ περιττὸν ἦν, ῥεπούσης ἀεὶ τῷ βάρει τῆς μήνιγγος εἰς τὸ κάτω, δεσμοῖς ἰσχυροῖς συνάπτειν αὐτὴν τοῖς ὀστοῖς· ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις ἅπασι μέρεσιν, ἵν᾽ εὐρυχωρίαν ἄφθονον παρέχῃ διαστελλομένῳ καὶ συστελλομένῳ τῷ ἐγκεφάλῳ, κατὰ λόγον ἐπὶ πλεῖστον ἀφίσταταί τε αὐτοῦ καὶ ἀνατέταται πρὸς τὸ κρανίον. εὐλόγως δὲ καὶ παχυτέρα κάτωθεν γέγονεν, ἵν᾽, ἐπειδὴ πάντως ἔμελλε στηριχθήσεσθαι κατ᾽ αὐτῆς ὁ ἐγκέφαλος, ἄλυπος αὐτῷ καὶ τελείως ἀναίσθητος ᾖ ἡ τῶν ὑποκειμένων ὀστῶν σκληρότης. κατὰ μέντοι τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα καὶ σκληροτέραν αὐτὴν,

bus ac posterioribus membrana quidem ab ea nulla ejusmodi producitur, qualis partibus superioribus pericranium membrana, sed propagines has ad nares ac palatum habet, parva quaedam atque imbecilla haec vincula. Merito igitur tenuia illa ac multa ligamenta validiora in partibus illis adepta est, ut, quod deest, id ex ipsis pensetur; in ipsa porro basi pauca habet eaque imbecilla, ut plerisque in locis deesse omnino videantur; ibi enim supervacaneum erat validis vinculis ossibus ipsam connectere, cum suopte nutu ac pondere deorsum semper feratur; in omnibus autem aliis partibus, ut laxitatem cerebro dilatando ac comprimendo praebeat spatiosissimam, factum jure est, ut plurimum ab eo secederet, sursumque ad cranium extenderetur. Merito etiam crassior inferne extitit, ut, quum cerebrum super eam omnino esset firmandum, nullum ei exhibeat dolorem, penitusque ab eo non sentiatur subjacentium ossium durities. At in plexu retiformi duriorem quoque ipsam,

οὐ μόνον παχυτέραν ἐδημιούργησεν, ἵν᾿ οἷον ὀστοῦν ὑποτεταγμένη τῷ ἐγκεφάλῳ, πλείστῳ κατὰ ταῦθ᾿ ὑπάρχοντι, μηδαμῶς βαρυνθεῖσα πρὸς τὸ κάτω στενοχωρήσῃ τε ταύτῃ καὶ θλίψῃ τὰς ἀρτηρίας. καίτοι μικροῦ δεῖν ἐπιλανθανόμενοι παρελείπομεν εἰπεῖν, ὡς ἀποφύσασά τινα μοῖραν ἑαυτῆς ἡ σκληρὰ μήνιγξ ὑπεστόρεσε τῷ δικτυοειδεῖ πλέγματι, χρήζοντι μηδ᾿ αὐτῷ θλίβεσθαι πρὸς τῶν ὑποκειμένων ὀστῶν. ἀλλὰ καὶ τοῦτο προσκείσθω νῦν οὐ μικρὸν δεῖγμα τῆς τοῦ δημιουργοῦ προνοίας.

Κεφ. ιζ'. Ὡσαύτως δὲ καὶ τὰ περὶ τῶν ῥαφῶν, ὅσον ἔτι λείπει τῷ πρόσθεν λόγῳ, πάλιν ἐπαναλαβόντες ἐπιθῶμεν ἤδη καὶ τούτῳ τῷ γράμματι τὴν προσήκουσαν τελευτήν. ὅτι μὲν οὖν εἴς τε τὴν διαπνοὴν τῶν λιγνυωδῶν περιττωμάτων, καὶ εἰς τὸ δεθῆναι δι᾿ αὐτῶν τὴν παχεῖαν μήνιγγα πρὸς τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν, καὶ εἰς τὸ διεκπίπτειν ἀγγεῖα, τὰ μὲν ἔσω, τὰ δὲ ἔξω, καὶ πρὸς τὴν περικρανίου γένεσιν αἱ ῥαφαὶ χρησίμως κατεσκευάσθησαν, ἔμπροσθεν εἴρηται. νυνὶ δ᾿ ὅπερ ἔτι λείπει περὶ τῆς χρείας

non modo craffiorem effecit, ut fit velut os cerebro fubftrata, quod ea parte eft confertiffimum, neve pondere depreffa arterias ibi coarctet, aut comprimat; cujus rei propemodum obliti filentio praeterieramus, quod fcilicet dura meninx portionem quandam a feipfa productam retiformi plexui fubftravit, quem haudquaquam etiam a fubjectis offibus comprimi oportebat. Quin et id argumentum fit non minimum providentiae ipfius opificis.

Cap. XVII. Pari modo autem et ad futuras denuo reverfi, quantum adhuc fuperiori fermoni deeft, quum adjecerimus, huic quoque libro juftum modum ftatuemus. Quod igitur ad fuliginoforum excrementorum tranfpiratum, et ut per eas craffa meninx offi capitis alligaretur, quo vafa alia quidem intro, alia autem extra exciderent, infuper, quod et ad pericranii generationem futurae utiliter conftructae fuerint, dictum ante fuit. Nunc autem, quod adhuc fupereft de ipfarum ufu, poftquam adjunxe-

αὐτῶν προσθέντες, ἑξῆς περί τε τῆς θέσεως καὶ τοῦ πλήθους ἐροῦμεν. ἔστιν οὖν καὶ διὰ τοῦτο χρηστὸν, ἐκ πολλῶν ὀστῶν συντεθῆναι τὸ κρανίον, ἵν', εἴπου πληγαῖς ῥαγείη, (πολλὰ δὲ τοιαῦτα συμπίπτει,) μὴ μέχρι παντὸς αἱ ῥήξεις αὐτοῦ προβαίνοιεν, ἀλλ' ἴσχοιντό τε καὶ παύοιντο κατ' ἐκεῖνα τὰ μέρη, καθ' ὃ καὶ αὐτὸ τὸ πληγὲν ὀστοῦν παύεται. τοσαῦται μὲν οὖν αἱ χρεῖαι τῶν ῥαφῶν. ὅτι δ' εὐλόγως μία μὲν διὰ μέσης τῆς κεφαλῆς εὐθεῖα, δύο δ' ἐγκάρσιοι γεγόνασιν, εἰ τῶν ἔμπροσθεν ἀναμνησθείημεν, οὐ μακρῶν ἡμῖν δεήσει λόγων. οὔσης γὰρ οἷον σφαίρας προμήκους τῆς κεφαλῆς, [527] εὐλόγως μία μὲν εὐθεῖα διὰ μέσης αὐτῆς ἐκ τῶν ὄπισθεν εἰς τὸ ἔμπροσθεν ἐκτέταται, δύο δ' ἐγκάρσιοι ταύτην ἐκδέχονται, καὶ γίνεται τὸ τῶν τριῶν ῥαφῶν σχῆμα παραπλήσιον τῷ Η γράμματι. μακροτέρας γὰρ οὔσης κατὰ τοῦτο τῆς ὅλης κεφαλῆς, καὶ οἷον τεθλιμμένης κατ' ἄμφω τὰ ὦτα, δίκαιον ἄνισον εἶναι τὸν ἀριθμὸν τῶν (472) ῥαφῶν εἰς μῆκός τε καὶ πλάτος, ἢ μάτην ἂν ἡ φύσις ἐλέγετο πρὸς Ἱπποκράτους δικαία, τοῖς ἀνίσοις ἴσα

rimus, deinceps de earumdem pofitione ac numero tractabimus. Fuit certe vel ob eam caufam utile cranium ex multis offibus componi, ut, fi quando percuffum fractum fuerit, (multa enim ejusmodi folent accidere,) ne per totum fracturae ejus progrediantur, fed inhibeantur illic ac ceffent, ubi et faucium ipfum os ceffat. Tot itaque futurarum funt ufus. Quod vero confentaneum fuit, unam quidem per medium capitis rectam, duas autem effe transverfas, fi, quae ante dicta fuerunt, memoria tenemus, nihil multis verbis nobis opus erit. Quum enim caput velut fphaera quaedam fit praelonga, jure una quidem recta per medium ipfius a pofterioribus in anteriora eft extenfa, duae autem transverfae hanc excipiunt, fitque trium futurarum figura literae H fimilis. Nam quum fecundum hanc figuram totum caput fit longius, atque ad aurem utramque quafi compreffum, aequum fuit futurarum numerum effe inaequalem in longitudine ac latitudine; alioqui falfo Hippocrates na-

νέμουσα. ἀλλὰ γὰρ οὐχ οὕτως ἔχει, δικαιοτάτη δὲ οὖσα, τὴν μὲν κατὰ τὸ μῆκος τῆς κεφαλῆς ἐκτεταμένην ῥαφὴν εὐθεῖαν μίαν ἀπειργάσατο, συμμέτρως οὕτω τῷ πλάτει τῶν ἑκατέρωθεν αὐτῆς μερῶν, τῶν ἐν τοῖς δεξιοῖς καὶ τῶν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς, ἐσομένων. τὰς δ᾽ ἐγκαρσίας διπλασίας τὸν ἀριθμὸν ἐδημιούργησεν, ἑτέραν μὲν τὴν ὄπισθεν, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, τὴν λαμβδοειδῆ καλουμένην, ἑτέραν δὲ τὴν ἔμπροσθεν, τὴν στεφανιαίαν, ὥστ᾽ ἴσον εἶναι τὸ μεταξὺ τῶν δύο τούτων ῥαφῶν ὀστοῦν τῆς κεφαλῆς τοῖς τῆς μέσης ἐφ᾽ ἑκάτερον. μεγίστη δ᾽ ἀπόδειξις τῆς ἐν τῇ φύσει δικαιοσύνης αἱ τῶν φοξῶν κεφαλῶν ῥαφαί. τρία μὲν γὰρ αὐτῶν ἐστι τὰ πάντα σχήματα, τό τε τῷ κατὰ φύσιν ἔχοντι τῷ νῦν ἤδη λελεγμένῳ τελέως ἀντικείμενον, ὅταν ἀμφοτέρας μὲν ἀποβλέσῃ τὰς ἐξοχὰς ἡ κεφαλὴ, τήν τε κατ᾽ ἰνίον καὶ τὴν κατὰ τὸ μέτωπον, ἴση δὲ πανταχόθεν ᾖ καὶ οἷον ἀκριβὴς σφαῖρα· δύο δὲ ἄλλα, τὸ μὲν τὴν κατὰ τὸ μέτωπον μόνην,

turam afferereret juftam, fi ipfa inaequalibus aequalia tribueret. At non eft ita; quemadmodum enim eft juftiffima, ita, quae futura fecundum capitis longitudinem recta extenditur, unam effecit, partibus, quae utrinque ipfius funt, dextris fcilicet ac finiftris, ita demum latitudinem commoderatam habituris. Transverfas autem duas numero effecit, alteram quidem pofteriorem, ut antea quoque diximus, quam lambdoideam appellamus, alteram autem anteriorem, coronalem, ut os capitis, quod inter duas has futuras eft medium, offibus utriusque partis mediae futurae fit aequale. Maximum autem in naturae operibus aequitatis fpecimen funt capitum faftigiatorum futurae. Tres enim funt omnino ipforum figurae: prima ei plane eft contraria, quae naturaliter fefe habet, de qua haud ita pridem fumus locuti, quando fcilicet caput ambas amiferit eminentias, occipitis fcilicet alteram, reliquam autem frontis, aequale autem fit undequaque et quafi perfecta fphaera; duae vero aliae funt figurae, quarum altera quidem in fronte,

Ed. Chart. IV. [527.] Ed. Baf. I. (472.)

τὸ δ᾽ αὖ τὴν κατ᾽ ἰνίον οὐκ ἔχον ἐξοχήν. αἱ ῥαφαὶ δὲ τῆς μὲν σφαιροειδοῦς ὅμοιαι τῷ Χ γράμματι, δυοῖν μόνων δίχα τεμνουσῶν ἀλλήλας, τῆς μὲν ἀπὸ θατέρου τῶν ὤτων ἐπὶ θάτερον ἐγκαρσίας, τῆς δὲ λοιπῆς διὰ μέσης τῆς κορυφῆς ἐπὶ μέσον τὸ μέτωπον εὐθείας ἐκτεινομένης. ὡς γὰρ, ὅτ᾽ ἐπλεονέκτει θάτερον μέρος τῆς κεφαλῆς, προμηκέστερον ὂν θατέρου, δίκαιον ἦν πλείους ἔχειν τὸ προμηκέστερον ῥαφὰς, οὕτως, ὅτ᾽ ἴσον ἑκάτερον ἐγένετο, καὶ τὸν ἀριθμὸν ἴσον αὐτοῖς ἡ φύσις ἔνειμε. τῆς δ᾽ οὐκ ἐχούσης τὸν κατ᾽ ἰνίον ὄγκον κεφαλῆς ἡ μὲν εὐθεῖα καὶ ἡ στεφανιαία ῥαφαὶ μένουσιν, ἀπόλλυται δ᾽ ἡ λαμβδοειδής· αὕτη γὰρ ἦν πλησίον τῆς ἀπολλυμένης ὑπεροχῆς. ὥστε γίνεται τὸ τῶν δυοῖν σχημάτων τῷ Τ γράμματι παραπλήσιον, ὥσπερ γε καὶ, ὅταν ἡ κατὰ μέτωπον ἐξοχὴ τῆς κεφαλῆς ἀπόληται, συναπόλλυται μὲν αὐτῇ καὶ ἡ στεφανιαία, λοιπὴ δ᾽ ἡ κατὰ μῆκος ἐπιβαίνουσα μόνη τῇ λαμβδοειδεῖ πάλιν αὖ καὶ αὐτὸ τὸ σχῆμα τῆς συνθέσεως ὅμοιον ἀπεργάζεται τῷ Τ γράμματι. τέταρτον δ᾽ εἶδος φοξῆς κεφαλῆς ἐπινοεῖσθαι

altera rurfus in occipitio nullam habet eminentiam. Caeterum capitis fphaerici futurae literae X funt fimiles, duabus tantum futuris fefe in duo interfecantibus, altera quidem ab aure una ad alteram transverfa, altera vero recta per medium verticem ad frontem mediam extenfa; quemadmodum enim, quum pars capitis altera exuperat, altera longior exiftens, aequum fuit eam partem, quae longior effet, plures habere futuras, fic, quando pars utraque eft aequabilis, numerum etiam futurarum ipfis aequabilem natura diftribuit. In capite vero, quod in occipitio non habet eminentiam, futurae quidem manent recta et coronalis, perit autem lambdoides, haec enim deperditae eminentiae erat propinqua; unde ex duabus his futuris figura fit T literae affimilis: quemadmodum fane et quum capitis eminentia in fronte perierit, fimul quidem cum ipfa perit et coronalis, relinquitur vero fola recta cum lambdoide; rurfus etiam figura haec compofitionis fimilis T literae efficitur. Quarta autem

Ed. Chart. IV. [527.] Ed. Baf. I. (472.)

μὲν δύναται, γενέσθαι δ᾽ οὐ δύναται, κατ᾽ ἄμφω τὰ ὦτα προπετεστέρας ἀποτελεσθείσης, ἢ κατὰ μέτωπόν τε καὶ ἰνίον. καὶ εἴπερ οἷόν τ᾽ ἦν συστῆναι τοῦτο τὸ εἶδος, οὐκ ἂν τὸ σφαιροειδὲς ἐναντίον ἐλέγετο τῷ κατὰ φύσιν, ἀλλὰ τοῦτο, μεταπεπτωκότος γε δὴ τοῦ μήκους παντὸς εἰς τὸ πλάτος. νυνὶ δ᾽ οὐχ οἷόν τ᾽ ἦν τηλικαύτην ἐκτροπὴν γενέσθαι τοῦ κατὰ φύσιν. οὐ γὰρ ἔτι φοξὸν τὸ τοιοῦτον, ἀλλ᾽ ἤδη τέρας ἂν εἴη, μηδὲ ζῆσαι δυνάμενον· καὶ ἡ αἰτία δήλη τοῖς γε τῶν ἔμπροσθεν λόγων μὴ παντάπασιν ἀμελῶς ἀκηκοόσι. προστεθείσης γὰρ ὀπίσω μὲν τῆς ἐπεγκρανίδος, ἔμπροσθεν δὲ τῶν εἰς τοὺς ὀφθαλμοὺς καὶ ῥῖνας ἀποφύσεων, εὐλόγως προμήκει σφαίρᾳ παραπλήσιος ἡ κατὰ φύσιν ἔχουσα γεγένηται κεφαλή, καὶ δυνατὸν ἀπολέσθαι ποτὲ ἢ τὴν ἔμπροσθεν, ἢ τὴν ὄπισθεν, ἢ ἀμφοτέρας ὁμοῦ τὰς ἐξοχάς, οὐ μὴν ἐπὶ τοσοῦτό γε προκόψαι τὴν ἀπώλειαν, ὡς καὶ αὐτοῦ τι συναπολέσθαι τοῦ ἐγκεφάλου. καὶ μὴν οὐχ οἷόν τε πλεονεκτῆσαι τὴν κατ᾽ ὦτα διάστασιν

ſpecies acuminati capitis cogitari quidem poteſt, ſed fieri non poteſt, ut ſi caput ad utramque aurem efficeretur prominentius, quam in fronte et occipitio; quae ſpecies ſi modo conſtare poſſet, haudquaquam ſphaerica ei, quae eſt ſecundum naturam, diceretur contraria, ſed ſolum diceretur, quod longitudo tota in latitudinem eſſet transmutata. Nunc autem tantus a naturali figura receſſus fieri non poteſt, non enim acuminata amplius hujusmodi ſpecies, ſed jam monſtrum eſſet, nec poſſet vivere; cujus cauſa eſt perſpicua, his ſaltem, qui dicta ante non omnino negligenter audierunt. Quum enim retro cerebellum, ante vero ad oculos ac nares apophyſes poſitae ſint, jure optimo caput, quod ſecundum naturam ſe habet, praelongae ſphaerae fuit aſſimile; eminentiaque tam poſterior quam anterior, aut utraeque ſimul poſſunt interdum deeſſe, non tamen eo defectus poteſt progredi, ut aliquid etiam de ipſo cerebro ſimul pereat; et ſane fieri non poteſt, ut, quae ad aurem eſt dimenſio, eam,

τῆς κατὰ τὸ μῆκος, εἰ μὴ τοῦτο συμβαίνει. ἀλλὰ τοῦτό γε ἀδύνατον, [528] ὥστε καὶ τὸ τοιοῦτον σχῆμα τῆς κεφαλῆς ἀδύνατον, καὶ διὰ τοῦθ᾽ Ἱπποκράτης τέτταρα τὰ πάντα σχήματα καὶ τὰς ῥαφὰς ἑκάστου, καθ᾽ ὃν ἡμεῖς ἄρτι τρόπον ἔφαμεν ἔχειν, ἀπεφήνατο, μηδαμόθι τῶν συγγραμμάτων πέμπτου κεφαλῆς μνημονεύσας σχήματος. ἀλλ᾽ αἱ ῥαφαὶ μὲν αὗται μόναι τῆς κεφαλῆς εἰσι, καὶ τῇ θέσει καὶ τῷ πλήθει δικαίως ὑπὸ τῆς φύσεως ἑκάστῳ σχήματι νεμηθεῖσαι.

Κεφ. ιη΄. Συνθέσεις δ᾽ ὀστῶν οὐχ αὗται μόναι, ἀλλὰ καὶ ἄλλαι τινές εἰσιν, ἃς οὔθ᾽ Ἱπποκράτης, οὔτ᾽ ἄλλος τις τῶν ἀκριβῶς ἐπεσκεμμένων φύσιν σώματος ὀνομάζειν ἠξίωσαν ῥαφάς. ἀλλ᾽ αἱ μὲν παράλληλοι τῇ μέσῃ κατὰ τὸ μῆκος τῆς κεφαλῆς φερόμεναι, καθ᾽ ἑκάτερον τῶν ὤτων τεταγμέναι, καλῶς μοι δοκοῦσι λεπιδοειδῆ προσκολλήματα κεκλῆσθαι, ἑκατέρου μὲν τῶν συνταττομένων ὀστῶν κατὰ βραχύ πως ἀπολεπτυνθέντος εἰς στενήν τινα καὶ ἀβαθῆ λεπίδα, κἄπειτα τοῦ μὲν ἄνωθεν κατιόντος ἔνδοθεν ὑπο-

quae eft fecundum longitudinem, fuperet, nifi hoc accidat. At hoc quidem fieri nequit; proinde et capitis figura ejusmodi conftare non poteft. Ob eamque caufam Hippocrates quatuor omnino figuras et cujusque futuras, quo modo paulo ante habere diximus, aftruxit, nusquam in fuis commentariis quintae capitis figurae mentionem faciens. Sed hae quidem folae capitis funt futurae, numero ac fitu jufte a natura cuique figurae diftributae.

Cap. XVIII. At offium compofitiones non hae folae funt, fed nonnullae adhuc aliae funt, quas neque Hippocrates, neque alius quivis eorum, qui corporis naturam accuratius funt contemplati, futuras voluit appellare. Sed quae a media aeque diftant, et ad utramque aurem conftitutae fecundum capitis longitudinem feruntur, recte mihi videntur fquamofae agglutinationes fuiffe nominatae, utroque fcilicet applicatorum offium paulatim in anguftam quandam fquamam ac non profundam quodam modo extenuato, tum autem eo quidem, quod

βεβλημένου, τοῦ κάτωθεν δ' ἀνιόντος ἔξωθεν ἐπικειμένου, τὴν μέντοι κατὰ τὰς ῥαφὰς ἀντέμβασιν εἰς ἄλληλα μηκέτ' ἐχόντων τῶν ἐνταῦθα ὀστῶν. αἱ δέ γε κατὰ τὸν κρόταφον συντάξεις τῶν ὀστῶν ἔτι μὲν εἰσι καὶ αὗται ῥαφαὶ, μέρος δ' αὐτὰς, ἐμοὶ δοκεῖν, νομίζων Ἱπποκράτης εἶναι τῆς στεφανιαίας οὐκ ἐμνημόνευσεν ἰδίᾳ. λοιπαὶ δὴ κατὰ τὴν ἄνω γένυν συνθέσεις, εἰ μὴ τελέως ἐοίκασι ταῖς κατὰ τὴν κεφαλὴν, ἀλλά τοι καὶ αὗται ῥαφαί τινές εἰσι, καὶ οὕτως ἔθος ἐστὶ τοῖς ἀνατομικοῖς ὀνομάζειν αὐτάς. περὶ μὲν δὴ τούτων ἐν τοῖς κατὰ τὴν ἄνω γένυν εἰρήσεται· περὶ δὲ τῶν λεπιδοειδῶν ἐν τῷδε τῷ λόγῳ διέξιμεν. ἐπεὶ τοίνυν ἀραιὸν μὲν ἐχρῆν γενέσθαι καὶ σηραγγῶδες, ὅσον ἄνωθέν τε κἀκ τῶν πλαγίων τῇ παχείᾳ μήνιγγι περιβέβληται τοῦ κρανίου μέρος, σκληρὸν δὲ καὶ πυκνὸν οὕτως εἶναι τὸ λοιπὸν ἅπαν, καὶ μάλιστα τὰ καλούμενα κροτάφων ὀστᾶ, διὰ τοῦτο τὰ λεπιδοειδῆ ταῦτα πέρατα τοῖς ὀστοῖς ἐγένετο, τοῦ

superne descendit, subjecto parte interna, eo autem, quod inferne ascendit, extrinsecus incumbente; non enim, ut in suturis, ita etiam hic ossa mutuo sese ingrediuntur. Caeterum ossium in temporibus compositiones suturae quidem et ipsae adhuc sunt, sed eas (ut mihi videtur) Hippocrates quum coronalis partes esse arbitraretur, earum non meminit separatim. Reliquae vero, quae in superiore sunt maxilla, ossium compositiones, etiamsi capitis suturis penitus non sunt similes, attamen et ipsae suturae quaedam sunt; easque anatomici nominare ita consueverunt. Sed de his quidem, quum de maxilla superiore agemus, tractabimus; de squamosis autem hoc libro explicamus. Quia igitur cranii partem supernam et ad latera, quae crassa meninge est circumdata, raram quidem esse oportebat ac cavernosam, reliquam vero omnem, et potissimum quae temporum ossa nuncupamus, duram esse ac densam, ob eam causam squamosi horum ossium fines extiterunt, eo quidem, quod

μὲν ἄνωθεν ἀπὸ τῆς κεφαλῆς κατιόντος ἔνδοθεν ταθέντος, ἵν' ὁμιλῇ μέχρι πολλοῦ τῇ παχείᾳ μήνιγγι, δι' ἣν ἐρῶ χρείαν αὐτίκα δὴ μάλα, τοῦ δ' ἄλλου, τοῦ κάτωθεν ἀνιόντος, τοῦ σκληροῦ, καθάπερ τινὸς αὐτῷ προβλήματος γεγενημένου. πάντες γὰρ οἱ δεσμοὶ τῆς παχείας μήνιγγος οἱ πρὸς τὸ κρανίον εἰς τὰς ἔσω σήραγγας αὐτοῦ περαίνουσιν, ὥστ', εἴπερ ὅλον ὁμοίως ἦν τῷ κάτωθεν ὀστῷ σκληρὸν καὶ πυκνὸν, οὐκ ἂν οἷοί τ' ἦσαν ἐμφύεσθαι, καθάπερ οὐδ', εἰς τὸ κάτω μέρος. ἀλλ' ἐκεῖ μὲν οὐκ ἦν χρεία τῶν τοιούτων δεσμῶν, ὡς ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐλέγομεν. ὅπου δὲ χρεία, κατά τε τὰ ἄνω καὶ τὰ πλάγια, δεόντως ἐνταῦθα χαῦνόν τε καὶ σηραγγῶδες ἐγένετο, καὶ μέν γε καὶ ἑνωθῆναι τὸ τοιοῦτον ὀστοῦν τῷ σκληρῷ τε καὶ πυκνῷ παντάπασιν ἀδύνατον ἦν. εἰρήσεται δ' ἐπὶ πλέον ἐν τοῖς ἑξῆς περὶ τῆς τοιαύτης τῶν ὀστῶν συντάξεως. αὕτη μὲν καὶ ἡ τῶν λεπιδοειδῶν ὀστῶν αἰτία τῆς γενέσεως. αἱ δ' ἄλλαι ῥαφαὶ, καθ' ἃς ἡ κεφαλὴ συνάπτει πρὸς τὴν ἄνω γένυν, καὶ ὅσαι ταύτης εἰσὶν

fuperne a capite defcendit, intus condito, quo diutius cum craffa meninge verfaretur propter caufam quam mox fubjiciam, alio vero, quod inferne afcendit, duro, velut propugnaculo quodam ipfi appofito; omnia enim craffae meningis ad cranium vincula in ipfius cavernas internas definunt. Proinde fi aeque, ac os infernum, totum effet durum ac denfum, haudquaquam potuiffent vincula haec in ipfum inferi, ficut neque in inferiorem ejus partem inferuntur. At illic quidem nullus erat vinculorum ejusmodi ufus, ut paulo ante docebamus; ubi vero eft ufus, partibus fcilicet fupernis et obliquis, convenienter ibi laxum ac cavernofum extitit. Atqui etiam ejusmodi os cum duro ac denfo uniri omnino non poterat. Dicemus autem uberius in fequentibus de hujusmodi offium coagmentatione. Haec quidem et offium fquamoforum generationis eft caufa; alias vero futuras, per quas caput cum fuperiore gena connectitur,

ἴδιαι τῆς γένυος, ἐν τῷ μετὰ ταῦτα εἰρήσεται λόγῳ. νυνὶ δ' ἐνταῦθά που καταπαύσω τὸν παρόντα λόγον, αὔταρκες ἤδη μέτρον ἔχοντα.

et quae ſint genae hujus propriae, poſtea recenſebimus. Nunc autem librum hunc magnitudinem juſtam jam conſecutum hic concludemus.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ

ΛΟΓΟΣ Κ.

Ed. Chart. IV. [529.] Ed. Baf. I. (473.)

Κεφ. α'. Τοὺς δ' ὀφθαλμοὺς, ὅτι μὲν ἐφ' ὑψηλοῦ τε κεῖσθαι καὶ φρουρεῖσθαι πανταχόθεν ἄμεινον ἦν, ἔμπροσθεν εἴρηται· ὅτι δὲ κἂν τῷ πρόσω τετάχθαι τοῦ σώματος, ἐφ' ᾧ καὶ ἡ κίνησις, οὐδὲ τοῦτ' ἄδηλον, ὥσπερ οὖν καὶ ὅτι δύο βέλτιον ἤπερ ἕνα. περὶ γάρ τοι τοῦ χρῆναι διφυῆ καὶ συμφυῆ γίνεσθαι τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα, τὸ μέν πού τι καὶ πρόσθεν εἴρηται, τὸ δὲ κἂν τοῖς ἑξῆς εἰρήσεται. καὶ μὴν εἴπερ ταῦτα πάντα

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI

LIBER X.

Cap. I. Oculos autem quod loco quidem edito conftitui ftiparique undique fatius erat, antea dictum eft; quod vero et in parte corporis anteriori, in quam etiam movemur, melius fuit conftitui, ne id quidem eft obfcurum; quemadmodum et quod duos effe, quam unum, praeftiterit; nam quod fenfuum inftrumenta gemina et cognata effe oporteret, partim quidem prius diximus, partim etiam in fequentibus dicemus. Atqui fi omnia

μέλλοι φυλάττεσθαι, τὸ ἐφ' ὑψηλοῦ, τὸ ἀσφαλὲς, τὸ πρόσθεν, τὸ διττοὺς, κάλλιον οὐκ ἂν ἑτέρωθι τάξαις αὐτούς. εἰ δ' ἐγκαλεῖς, ὅτι μὴ κἀκ τῶν ὄπισθεν ὀφθαλμοὶ γεγόνασιν, ἐπιλέλησαι τῶν προαποδεδειγμένων, ὡς ἅπασί γε τοῖς τῶν αἰσθήσεων ὀργάνοις ἔδει νεύρων μαλακῶν, καὶ ὡς οὐχ οἷόν τ' ἦν ἐκφῦναι τῆς ἐπεγκρανίδος τὰ τοιαῦτα. καὶ μέν γε καὶ ὡς εἰς ἑκάτερον αὐτῶν ἐκφύσεις ἐγκεφάλου καθήκουσι, πιλούμεναι μὲν κατὰ τὴν διὰ τῶν ὀστῶν ὁδὸν ἕνεκα δυσπαθείας, ἐπειδὰν δ' εἰς αὐτοὺς ἀφίκωνται τοὺς ὀφθαλμοὺς, αὖθις λυόμεναί τε καὶ πλατυνόμεναι, καὶ περιλαμβάνουσαι μὲν ἐν κύκλῳ χιτῶνος δίκην τὸ ὑαλοειδὲς ὑγρὸν, ἐμφυόμεναι δὲ εἰς τὸ κρυσταλλοειδές. καὶ γὰρ καὶ ταῦτ' εἴρηται πρόσθεν, καὶ ὡς αὐτὸ τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρὸν τὸ πρῶτόν ἐστιν ὄργανον τῆς ὄψεως. τεκμήριοῖ δ' ἐναργῶς τὰ καλούμενα πρὸς τῶν ἰατρῶν ὑποχύματα, μέσα μὲν ἱστάμενα τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ [530] καὶ τοῦ κερατοειδοῦς χιτῶνος, ἐμποδίζοντα δὲ τὰς ὄψεις, ἄχρι περ

haec erant fervanda, fitus eorum fublimis, fecuritas, fitus anterior ac duplicitas, commodius eos nusquam locaveris. Sin vero objicis, quod non pofterioribus etiam partibus oculi extiterint, eorum, quae ante fuerunt demonftrata, non recordaris, quod omnia fenfus inftrumenta nervos poftulant molles, quodque ejusmodi a cerebello produci non poterant; atque etiam quod in utrumque ipforum productiones a cerebro immittuntur, quae, dum per ipfa quidem offa tranfeunt, compinguntur ac denfantur, quo effent ab injuriis tutiores, quum autem ad oculos ipfos pervenerint, folutae denuo atque amplificatae in orbemque inftar tunicae humorem vitreum complexae in humorem cryftallinum inferuntur. At enim haec quoque ante diximus; nec minus, quod humor ipfe cryftallinus primum videndi eft inftrumentum, cui rei argumento funt certiffimo, quae a medicis hypochymata (*fuffufiones*) appellantur, quae interjacent quidem inter humorem cryftallinum et corneam tunicam, vifionem autem impediunt, quoad acu deprimantur.

Ed. Chart. IV. [530.] Ed. Baf. I. (473.)

ἂν τύχῃ παρακεντηθέντα. λευκῷ δὲ καὶ λαμπρῷ καὶ στίλβοντι καὶ καθαρῷ γενομένῳ τῷ κρυσταλλοειδεῖ, μόνος γὰρ οὕτως ὑπὸ χρωμάτων ἔμελλεν ἀλλοιώσεσθαι, τρέφεσθαι μὲν ἐξ αὐτοῦ ἄντικρυς τοῦ αἵματος ἀδύνατον ἦν, οὕτω πολὺ διεστῶτος ταῖς ποιότησιν, οἰκειοτέρας δέ τινος αὐτῷ τροφῆς ἔδει. καὶ τοίνυν καὶ γέγονε καὶ παρεσκεύασται πρὸς τῆς φύσεως ἐπιτήδειος αὐτῷ τροφὴ, τὸ ὑαλοειδὲς ὑγρὸν, καὶ ὅσῳ παχύτερον καὶ λευκότερον αἵματός ἐστι, τοσοῦτον τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ ἀπολειπόμενον ὑγρότητί τε καὶ φανότητι. τὸ μὲν γὰρ ἀκριβῶς ἐστι λευκὸν καὶ σκληρὸν συμμέτρως, τὸ δ᾽ ὑαλοειδὲς ὑγρὸν μὲν, ὥσπερ τις ὕαλος ὑπὸ θερμοῦ κεχυμένη, λευκὸν δ᾽ εἰς τοσοῦτον, εἰς ὅσον ἂν ἐπινοήσῃς, ὀλίγου μέλανος λευκῷ πολλῷ κραθέντος, διόλου νενοθεῦσθαι τὴν ἀκρίβειαν τῆς λευκότητος. οὐκ ἔστι δ᾽ ἐν οὐδετέρῳ τῶν λευκῶν τούτων φλὲψ οὐδεμία. δῆλον οὖν ὡς κατὰ διάδοσιν τρέφεται, τὸ μὲν κρυσταλλοειδὲς ἐκ τοῦ ὑαλοειδοῦς, τὸ δ᾽ ὑαλοειδὲς ἐκ τοῦ περιέχον-

Humori autem cryftallino, qui albus eft, clarus ac fplendens, (hac enim fola ratione erat futurum, ut a coloribus immutaretur,) nutriri quidem ex ipfo fanguine plane non licebat, ut qui multum qualitatibus ab eo diffideret, fed alimentum quoddam familiarius poftulabat; ac proinde ei obtigit comparatumque a natura fuit alimentum accommodatum, humor vitreus, qui quanto craffior eft fanguine atque albus magis, tanto a cryftallino humore humiditate atque albedine relinquitur. Hic enim albus eft exquifite ac mediocriter durus; vitreus vero humidus quidem eft inftar vitri cujusdam igne liquefacti, albus autem tantum, quantum fi intellexeris exiguum nigrum multo albo per totum effe admixtum, albedinisque perfectionem effe adulteratam. In neutro autem humorum iftorum vena ineft; ex quo intelligi poteft, utrumque per tranffumptionem nutriri, cryftallinum quidem a vitreo, vitreum autem a corpore ipfum ambiente, quod ex

τος αὐτὸ σώματος, ὃ πλατυνθείσης τῆς ἄνωθεν κατιούσης ἀπ' ἐγκεφάλου μοίρας ἐγένετο.

Κεφ. β'. Καὶ καλοῦσιν αὐτό τινες κυρίως ἀμφιβληστροειδῆ χιτῶνα. προσέοικε μὲν γὰρ ἀμφιβλήστρῳ τὸ σχῆμα, χιτὼν δ' οὐδαμῶς ἐστιν, οὔτε τὴν χροιὰν, οὔτε τὴν οὐσίαν, ἀλλ' εἰ περιελὼν αὐτὸ καταθείης μόνον ἀθροίσας εἰς ταὐτὸ, σαφῶς ἂν δόξαις ἐγκεφάλου τι μέρος ἀφῃρημένον ὁρᾷν. ἔστι μὲν οὖν αὐτοῦ χρεία πρώτη μὲν καὶ μάλιστα δι' ἣν ἄνωθεν κατεπέμφθη, τῶν ἀλλοιώσεων αἰσθησόμενον τοῦ κρυσταλλοειδοῦς, ἤδη δὲ καὶ διαπορθμεύειν τε καὶ διαφέρειν τὴν τροφὴν τῷ ὑαλοειδεῖ. καὶ γάρ τοι καὶ φαίνεται μεστὸν ἀρτηριῶν τέ τινων καὶ φλεβῶν, πολὺ πλειόνων τε καὶ μειζόνων, ἢ κατὰ τὸν ἴδιον ὄγκον. ἅπασι μὲν γὰρ τοῖς ἀπ' ἐγκεφάλου νεύροις συναποφύεταί τις μοῖρα τῆς χοριοειδοῦς μήνιγγος, ἀρτηρίαν ἐπιφερομένη καὶ φλέβα. μεγάλα δ' οὕτως ἀγγεῖα τῶν ἄλλων οὐδενὶ συνεξέρχεται, προμηθουμένης ἄρα καὶ προπαρασκευαζούσης τῆς φύσεως οὐ τοῖς νεύροις μόνοις, ἀλλὰ καὶ τοῖς κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς ὑγροῖς

cerebri portione fuperne defcendente amplificata conflatum eft.

Cap. II. Vocantque ipfum nonnulli proprie tunicam retiformem, quod figura quidem reti fit fimilis. Caeterum nullo pacto eft tunica, neque colore, neque fubftantia, fed fi exemptum ipfum fepofueris, in unum acervum conjiciens, tibi plane videbere videre cerebri portionem quandam exemptam. Porro ufus eft ipfius primus quidem ac maximus, propter quem fuperne fuit demiffa, ut, quum cryftallinus alteratur, id fentiat, praeterea ut vitreo humori alimentum advehat atque afferat, fiquidem arteriis ac venis multo crebrioribus ac, quam fuae moli conveniat, majoribus referta confpicitur. Nam quum nervis omnibus, qui a cerebro proficifcuntur, portio quaedam meningis chorioïdis enafcitur, quae arteriam fecum affert ac venam, nulli tamen aliorum magna adeo vafa fimul exeunt, natura alimentum providente ac praeparante non nervis modo, verum etiam

τὴν τροφήν. καὶ μέν γε καὶ τοῦ χοριοειδοῦς χιτῶνος, τοῦ περιέχοντος αὐτὸ, λεπταὶ καὶ ἀραχνώδεις διαφύσεις. εἰς τοῦτο δὴ τὸ ἀμφιβληστροειδὲς σῶμα διατεταμέναι σύνδεσμοί τε ἅμα γίνονται καὶ τροφὴν αὐτῷ διαφέρουσι. πάμπολλα γὰρ οὖν καὶ οὗτος αὐτὸς ὁ χιτὼν ὁ χοριοειδὴς ἀγγεῖα φαίνεται καθ᾽ ὅλον ἑαυτὸν ἔχων. τοῦτο μὲν δῆλον κἀξ αὐτοῦ τοῦ ὀνόματος. οὐ γὰρ ἂν οὔτ᾽ ἐκάλεσαν αὐτὸν οὔτε ὠνόμασαν οὕτως, εἰ μὴ σύνδεσμός τις ἀγγείων ἦν παμπόλλων, ὥσπερ τὸ χορίον. αὐτήν τε οὖν ταύτην ὁ χιτὼν οὗτος τὴν χρείαν παρέχεται, καὶ προσέτι χιτὼν ὄντως ἐστὶ καὶ σκέπη καὶ περίβλημα τοῖς ὑποκειμένοις σώμασιν. ἡ δ᾽ ἀρχὴ καὶ τούτῳ τῷ χιτῶνι ἡ λεπτὴ μῆνιγξ ἐστὶν, ἡ τὸν ἐγκέφαλον περιέχουσα, περὶ ἧς ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐλέγομεν, ὡς συναποφύοιτο τοῖς νεύροις ἅπασιν, ἀρτηρίαν ἐπιφερομένη καὶ φλέβα. καὶ χρὴ θαυμάσαι κἀνταῦθα τὴν σοφίαν τοῦ δημιουργοῦ. μηδαμόθι γὰρ ἀλλαχοῦ χωρίσας νεύρου μηδενὸς τὰς συναποφυομένας μήνιγγας, ἀλλ᾽ ὑπὲρ τοῦ τρέφεσθαί τε [531] ἅμα καὶ σκέπεσθαι πανταχόθεν

oculorum humoribus. Quin et ex hac ipſa chorioide tunica, quae corpus hoc reti ſimile continet, tenues quaedam productiones et araneae ſimiles ad ipſum extenſae ligamenta illi ſimul ſiunt, ſimul etiam alimentum afferunt; nam vaſa quamplurima ipſa haec chorioides tunica habere in tota ſe ipſa conſpicitur, quod et nomen ipſum indicat; nunquam enim ita ipſum comparaſſent appellaſſentve, niſi inſtar chorii quamplurima inter ſe vaſa velut colligaret. Hunc igitur ipſum uſum tunica haec praeſtat, tunicaque praeterea eſt revera, et corporibus ſubjectis operimentum atque amiculum. Principium autem huic quoque tunicae meninx eſt tenuis, quae cerebrum ambit, quam paulo ante dicebamus ſimul cum nervis omnibus enatam venam atque arteriam ſecum afferre. Quo loco admiranda opificis eſt ſapientia, qui quum nusquam alibi ab ullo nervo, quae cum eo producuntur, meningas ſeparaſſet, ſed ut nutriretur ſimul et undique,

συνεπαγόμενος αὐτὰς, ἐνταυθοῖ μόνον, ἡνίκα πρῶτον εἰς τὸν ὀφθαλμὸν κατεφύετο νεῦρον, ἀμφοτέρας χωρίσας καὶ ἀποστήσας αὐτοῦ, παχείας καὶ σκληρὰς ὁμοίως τῇ τὸν ἐγκέφαλον αὐτὸν περιεχούσῃ παχείᾳ μήνιγγι ἢ καὶ μᾶλλον ἐκείνης ἐδημιούργησε. καὶ χρὴ μὴ παρέργως ἐπισκοπεῖν ἐνταῦθα, πῇ δὴ μὲν ὡσαύτως ἐγκεφάλῳ προὐνοήσατο τούτου δὴ τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς σώματος, καὶ διαφερόντως. ὅτι μὲν γὰρ ἐναντίως πάντη ταῖς ἄλλαις ἀποφύσεσιν, ἤδη πρόδηλον, εἴπερ ἐκεῖνο μὲν οὐκ ἀπήγαγεν, οὐδ᾽ ἀπέστησεν οὐδαμοῦ τῶν μηνίγγων οὐδ᾽ ἑτέραν, ἐν ὀφθαλμοῖς δ᾽ ἀμφοτέρας διεχώρισεν ἀπ᾽ ἀλλήλων τε καὶ τῆς ἄνωθεν ἀποφύσεως. αὐτῷ δὲ δὴ τῷ ἐγκεφάλῳ ταύτῃ κατὰ τοῦτον τρόπον μὲν ὡσαύτως ἡ κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς αὐτοῦ μοῖρα διάκειται, καθὸ ἀρτηρίας ἔχει καὶ φλέβας ὅλην αὐτὴν διαπλεκούσας. καὶ μέν γε καὶ ὅτι πάμπολυ διέστηκεν ἀπ᾽ αὐτῆς ἡ μὲν σκληρὰ μήνιγξ, ἀεὶ ψαύουσά τε καὶ συνδεδεμένη τοῖς ὀστοῖς, ταύτης δὲ οὐκέτι ὡσαύτως ἡ λεπτὴ καὶ μαλακὴ μήνιγξ ἢ καταλέλοιπεν αὐτὸν, ἢ ἄνωθεν ἐπεκομίσατο φλέβας καὶ

operiretur, cum eo ipfas adduxiffet, hîc duntaxat, ubi primum nervus in oculum inferitur, utrasque ab ipfo fejungens ac fubducens, craffas ac duras fimiliter, ac craffam meningem, quae cerebrum ipfum complectitur, aut potius ea *duriores* effecit. Confiderandumque hoc in loco accurate eft, quomodo retiformi huic corpori fimiliter, ut cerebro, et quomodo diverfe providit natura; nam quod aliis apophyfibus omnino e contrario, perfpicue intelligi poteft, fiquidem ab illis neutram meningum usquam abduxit nec fejunxit, in oculis vero utrasque tum a fefe fejunxit, tum a fuperne orta apophyfi. Cerebro fane hac quidem ratione portio ejus, quae oculis ineft, fimiliter fe habet, quatenus venas habet atque arterias totam ipfam pertexentes; quin et quod ab ea dura quidem meninx diftat quam plurimum, offa femper contingens et cum eis colligata, hac vero ratione non amplius fimiliter fe habet, quatenus mollis et tenuis meninx ipfum vel reliquit, vel fuperne venas

ἀρτηρίας ἐκείνῳ χωριζομένη, καὶ αὐτό γε τοῦτο τὸ φαινόμενον δεικνύσθω σοι τὴν χρείαν τοῦ χωρισμοῦ. μόνη γὰρ ἀποχωρεῖ καὶ τελέως ἀγγείων ἔρημος. ὀλίγῳ δ᾽ ὕστερον ἀναφαίνεται χοριοειδὲς οὐδὲν ἧττον τῆς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον, ἐξ ἁπάντων τῶν ὑπερκειμένων χωρίων παμπόλλας ἀγγείων καταφύσεις δεχομένην δόξεις αὐτὴν οἷον εἰς ἐμπορίαν τινὰ τροφῆς ἐκπεμφθεῖσαν ὀλίγην μέν τινα καὶ πρὶν ἐπανελθεῖν ἀποπέμπειν, οἷον δι᾽ ὑπηρετῶν τῶν λεπτῶν ἀγγείων ἐκείνων ὧν ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴπομεν, τὴν δ᾽ ἄλλην ἅπασαν ἅμα ἑαυτῷ φέρειν. ἐπανέρχεται γὰρ ἐπιφερομένη πάμπολύ τι πλῆθος ἀγγείων λεπτῶν, ἐγγὺς ἀλλήλοις κειμένων, καὶ μετ᾽ αὐτῶν ἁπάντων ἐμφύεται πάλιν εἰς τὴν ἄνωθεν ἀποβλάστησιν, ὡς δοκεῖν ἐοικέναι τὴν κατάφυσιν αὐτῶν ταῖς ἐπὶ τῶν βλεφάρων θριξίν. εἰκάζουσι γὰρ οὕτως οὐ κακῶς, ἐμοὶ δοκεῖν, οἷς μέλει τι περὶ φύσεως ἱστορίας. ἵνα δ᾽ ἐμφύεται πρῶτον, ἵσταταί τε (474) καὶ παύεται τοῦ πρόσω χωρεῖν ἡ ἄνωθεν ἀπόφυσις. οὗ γὰρ ἕνεκα

atque arterias illi feparans attulit. At haec, quae apparent ac evidentia funt, hujus feparationis ufum tibi oftendant. Sola enim digreditur vafisque omnino deftituitur; paulo vero poft rurfus apparet nihilominus chorioides ea, quae in cerebro eft a fupernis omnibus locis vaforum immiffiones quamplurimas recipiens, (diceres eam velut in alimenti emporium quoddam miffam,) exiguum quiddam[1], antequam revertatur, mittere per tenuia illa vafa, quafi per fervitia quaedam, quorum paulo ante meminimus, reliquum vero omne fecum una afferre. Revertitur enim immenfam vaforum tenuium fibi ipfis propinquorum copiam quandam afferens; cum quibus omnibus rurfum in fuperiorem productionem inferitur, ut eorum infertio palpebrarum pilis perfimilis effe videatur; fic enim comparant, idque meo quidem judicio non abfurde, qui naturae opera ftudiofius perfcrutantur. Ubi vero primum inferitur, fuperna haec productio fiftitur ibi, neque progreditur alterius, ea fcilicet utilitate

κατεπέμφθη, τοῦτ' ἤδη πεπλήρωκεν, καὶ ἐνέφυ τῷ κρυσταλλοειδεῖ σώματι, καὶ δύναται τῶν κατ' αὐτὸ παθημάτων ἄγγελος ἀγαθὸς ἐγκεφάλῳ γίγνεσθαι. κύκλος δ' εὐλόγως ἀκριβὴς ἡ σύμφυσις αὐτῶν ἐγένετο. πανταχόθεν γὰρ εἰς μέσον τὸ κρυσταλλοειδὲς, περιφερὲς ὂν, τῆς προειρημένης καταφύσεως γενομένης, ὁ κύκλος ἐξ ἀνάγκης ἐγενήθη, καὶ μέγιστός γε οὗτός ἐστιν ἐν τῷ κρυσταλλοειδεῖ, καὶ δίχα τέμνων αὐτό. πάντων γὰρ τῶν κυκλοτερέσι σώμασι συναπτομένων ἡ κατὰ τὸν μέγιστον ἐν αὐτοῖς κύκλον ἀσφαλεστάτη σύμφυσις, ὡς ἂν πλείσταις λαβαῖς ἑνοῦσα τὰ συμφυόμενα. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τοῦτον κύκλον εὔλογον ἦν ἐπισχεῖν τοῦ πρόσω τὸ ὑαλοειδὲς, ὥστε διὰ τοῦτο μέσον ὀχεῖται κατ' αὐτὸ τὸ κρυσταλλοειδὲς, οἷον σφαῖρά τις ἡμίτομος ἐν ὕδατι. καὶ τοίνυν καὶ συνέφυσεν αὐτὰ καθ' ἕτερον μέρος τὸ ἔνδον τὸ οἷον ἡμισφαίριον τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ἀσφαλείας ἕνεκα κύκλος εἷς ὁ προειρημένος μέγιστος τῶν κατὰ τὸ κρυσταλλοειδές. ὅρος δὲ κοινὸς ἀμφοτέροις καὶ σύνδεσμος

perfuncta, cujus caufa demiffa fuerat, inferiturque corpori cryftallino, cujus affectuum poteft cerebro certus effe nuncius. Abfolutus porro circulus infertio haec merito fuit; quum enim praedicta infertio in medium cryftallinum, qui rotundus eft, undique facta fit, circulus neceffario eft factus; qui certe maximus eft in cryftallino, ipfumque in duo dividit; omnium enim, quae corporibus rotundis connectuntur, quae ad maximum in ipfis circulum connexio eft tutiffima, ut quae plurimis *ac certiffimis* apprehenfionibus corpora coalefcentia uniat. Per eundem hunc circulum confentaneum erat humorem vitreum, ne in partem anteriorem progrederetur, impedire. Quocirca medius vehitur in ipfo cryftallinus, quafi femifecta quaepiam fphaera in aqua. Atque etiam parte alia interna, quae eft velut ipfius cryftallini hemifphaerion, fecuritatis gratia ea conjunxit circulus unus, quem fupra maximum effe eorum, qui in cryftallino infunt, diximus. Terminusque utrisque eft communis,

Ed. Chart. IV. [531. 532.] Ed. Bas. I. (474.)

αὐτοῖς τε τούτοις γίνεται, καὶ προσέτι τῷ ἀμφιβληστροειδεῖ σώματι, καὶ τετάρτῳ τῷ χοριοειδεῖ χιτῶνι. τὸ γὰρ ἰσχυρότατον ἐν αὐτοῖς καὶ μάλιστα στηρίζειν αὐτὰ καὶ σκέπειν δυνάμενον ὁ χιτὼν οὗτός ἐστιν. ἀλλ' ὥσπερ εἰς τὴν ἐκείνων φυλακὴν ἰσχυρὸς, οὕτως ἦν εἰς τὴν ἰδίαν ἀσθενὴς καὶ ἀδύνατος φέρειν ἀβλαβῶς τὴν σκληρότατα τῶν περικειμένων ὀστῶν. ὡς οὖν κατὰ τὸν ἐγκέ[532]φαλον, οὕτω κἀνταῦθα τὸν ἀπὸ τῆς παχείας μήνιγγος χιτῶνα περιβέβληται. καὶ διεστώς γε ὁ χιτὼν οὗτος ἀπ' αὐτοῦ κατὰ πάντα τὰ μέρη, καὶ μόναις ταῖς τῶν ἀγγείων διαφύσεσι συναπτόμενος αὐτῷ, κατὰ τὸν προειρημένον ἐκεῖνον κύκλον τὸν ἐν τῷ κρυσταλλοειδεῖ συνέφυ. καὶ πέμπτη σύμφυσις ἐπὶ ταῖς προειρημέναις τέτταρσι, καθ' ἕνα τοῦτον τόπον γενομένη, πᾶσι τοῖς ὑποκειμένοις ὄφελος οὐ σμικρόν ἐστι πρὸς τὸ μήτε πάσχειν ὑπὸ τῶν περικειμένων ὀστῶν, μήτε ἐν ταῖς σφοδροτάταις κινήσεσιν ἀποῤῥήγνυσθαι ἀπ' ἀλλήλων. ἡ μὲν οὖν σκληρὰ μήνιγξ ἀσφαλῶς τῇ χοριοειδεῖ συμπέφυκεν, αὕτη δὲ τῷ ἀμφιβληστροειδεῖ, καὶ πάλιν αὐτὸ τῷ ὑαλοειδεῖ τε

ligamentumque his ipsis efficitur, et praeterea corpori retiformi, et quarto tunicae chorioidi; nam tunica haec inter ea est validissima et quae stabilire ipsa maxime ac tegere queat. Verumtamen quemadmodum ad tuenda illa satis virium habebat, ita ad se ipsam tuendam non satis habebat, nec circumjacentium ossium duritiem ferre citra noxam poterat. Ut igitur in cerebro, ita hic quoque a crassae meningis tunica circumvestitur; distatque certe tunica haec ab ea in aliis omnibus partibus, solisque vasorum productionibus ipsi connectitur, in hoc tamen memorato circulo, qui crystallino inest, conjungitur: quintaque praeter quatuor praedictas in uno loco est haec conjunctio, quae subjectis omnibus commoditatem praestat haud levem, tum ne a circumjacentibus ossibus afficiantur, tum etiam ne in vehementissimis motibus a sese abrumpantur. Dura igitur meninx tuto chorioidi est applicata; haec vero rursus ipsi retiformi; retiforme

Ed. Chart. IV. [532.] Ed. Baf. I. (474.)

καὶ κρυσταλλοειδεῖ, τῷ μὲν καθ᾽ ὅλον ἑαυτὸ, τῷ δὲ κατὰ τὴν ἶριν μόνην, ὥστε διὰ τῶν μέσων σωμάτων τὸ ὑαλοειδὲς ὑγρὸν τῷ πάντων ἔξωθεν ἥνωται χιτῶνι, τὸ μαλακώτατον τῷ σκληροτάτῳ, καὶ δὴ τοῦτο ἡ φύσις ἐτεχνήσατο διὰ τῆς οὕτως ἐπικαίρου μεταξὺ θέσεως. ἐπὶ δὲ τὸν αὐτὸν κύκλον ἕκτος τις χιτὼν ἔξωθεν ἐγγὺς ἥκει, εἰς τὸν σκληρὸν χιτῶνα καταφυόμενος, ὡς τῶν κινούντων τοὺς ὀφθαλμοὺς μυῶν ἀπονεύρωσις. ἕβδομος δ᾽ ἐπὶ τούτοις ὅλως ἡ περιοστίου κατάφυσις, ἅμα μὲν συνδοῦντος ὅλον τὸν ὀφθαλμὸν τοῖς ὀστοῖς, ἅμα δὲ καὶ σκέποντος τοὺς κινοῦντας αὐτὸν μῦς. καί σοι τοῦτον ἤδη τὸν ὑμένα θεάσασθαι καὶ πρὸ τῆς ἀνατομῆς ἔστι, λευκὸν μὲν, οἷός περ καὶ φαίνεται, τελευτῶντα δὲ, ἧπερ καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστος ὑποβέβληται κύκλων, ἵνα συνάπτῃ τὸ λευκὸν τῷ μέλανι. καὶ καλεῖται ἶρις ὁ τόπος οὗτος ὑπὸ τῶν περὶ τὰ τοιαῦτα δεινῶν· ἔνιοι δὲ στεφάνην ὀνομάζουσι. καὶ εἰ καλῶς προσέλθοις αὐτῶν τῇ διαιρέσει, καὶ μηδὲν συγχέας ἐπισκοποῖς, θεάσῃ κύκλους

corpus vitreo ac cryftallino *humoribus*, illi quidem per totum ipfum, huic autem per folam iridem. Itaque per corpora media humor vitreus tunicae omnium extimae eft unitus, molliffimus duriffimae, ac certe id natura ex opportuno adeo fitu inter haec eft machinata. Ad eundem autem hunc circulum fexta quaedam tunica extrinfecus prope accedit, in duram tunicam inferta, ut mufculorum oculos moventium aponeurofis. Septima autem praeter has omnino eft alia, perioftii fcilicet infertio, quae fimul quidem totum oculum cum offibus colligat, fimul autem et moventes ipfum mufculos operit. Quin tibi membranam hanc confpicari vel ante anatomen licet, albam quidem, cujusmodi etiam cernitur, definentem vero in circulo, ubi et aliae omnes fubjectae funt, et ubi album nigro conjungitur; appellatur porro locus hic ab hominibus harum rerum peritis iris; nonnulli vero coronam nominant. Quod fi haec probe diffecueris, nihilque confundens confideraris, circulos videbis hic

ἀλλήλοις ἐπιβάλλοντας ἓξ ἐνταῦθα, καὶ πάχει καὶ χροιᾷ διαφέροντας, ὥστε μηδ᾽ ἂν εἰ βουληθείης ἑτέρως ὀνομάσαι τὸ χωρίον δυνηθῆναι πλὴν ἶριν.

Κεφ. γ'. Ἀλλὰ γὰρ οὐ ταῦτα μόνον ἔργα τῆς τοῦ δημιουργοῦ σοφίας, ἀλλ᾽ ἔτι μακρῷ μείζω τὰ λεχθησόμενα. μέχρι μὲν γὰρ τῆς μέσης χώρας τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ἠγάγομεν ἤδη τῷ λόγῳ τοὺς ἐπιβάλλοντας ἀλλήλοις καὶ συμφυομένους ἐνταῦθα κύκλους ἑπτά. τὸ δὲ ἀπὸ τοῦδε μάλιστα θαυμάσεις, εἰ, πρὶν ἀκούσαις παρ᾽ ἡμῶν, τὴν κατ᾽ αὐτὸ τέχνην πειραθείης αὐτὸς καταμόνας ἐπισκέψασθαι. τί ποτ᾽ ἄρ᾽ ἦν ἐργάσασθαι βέλτιον, ἵν᾽ ἅμα μὲν αἰσθάνηται τῶν ἰδίων αἰσθητῶν ἀκριβῶς τὸ κρυσταλλοειδὲς, ἅμα δ᾽ ἀσφαλῶς φρουρῆται, καὶ μηδὲν ὑπὸ μηδενὸς ἀδικῆται τῶν ἔξωθεν; ἆρα τελέως αὐτὸ γυμνὸν καὶ ἀσκέπαστον καταλιπεῖν; οὕτω μὲν ἂν οὐδὲ τὸν ἀκαριαῖον χρόνον ὑπέμεινεν, ἀλλ᾽ εὐθὺς ἂν ἀπώλετό τε καὶ διεφθάρη τελέως ὑπὸ μαλακότητος συμφύτου, πρὸς μηδὲν τῶν ἔξωθεν ὁμιλούντων ἀντέ-

ſeptem ſibi ipſis deinceps inſidentes, craſſitie tamen ac colore diſcrepantes, ut ne ſi velis quidem totum hunc aliter quam irim appellare queas.

Cap. III. At enim non ea duntaxat ſapientiae opificis ſunt opera, ſed iis multo adhuc majora, quae jamjam dicturi ſumus. Nam ad medium usque cryſtallini circulos ſeptem oratione jam perduximus, qui ſibi ipſis incumbunt illic ac cohaerent; quod autem id ſubſequitur, maxime admiraberis, ſi, antequam a nobis didiceris, ipſe ſolus ejus rei artificium contemplari aggrediaris. Quid tandem poterat effici commodius, ut ſimul quidem humor cryſtallinus propria ſenſibilia exacte ſentiret, ſimul autem tuto conſervaretur, neque ab ullis externis violaretur? An omnino nudum ipſum ac ſine munimento relinquere praeſtiterat? at ſic ne temporis quidem momentum duraſſet, quin ſtatim periiſſet ac penitus labeſactatus fuiſſet, ut qui prae nativa mollitie nulli extrinſecus occurrentium reſiſtere queat. An den-

χειν δυνάμενον. ἢ προθεῖναί τι στεγανὸν αὐτοῦ πρόβλημα, φρουρεῖν ἀσφαλῶς ἱκανόν; ἀλλ᾽ ἦν κίνδυνος ὑπὸ τοῦ τοιούτου κατακρυφθῆναί τε καὶ παντάπασιν αὐτὸ κατασκοτισθῆναι, καὶ τελέως ἀναίσθητον γενέσθαι. εἰ τοίνυν ἡ μὲν τὴν ἀκρίβειαν αὐτῷ τῆς αἰσθήσεως φυλάττουσα κατασκευὴ τὴν εὐπάθειαν ἐπέφερεν, ἡ δὲ τὴν δυσπάθειαν ἐκπορίζουσα τὴν ἀκρίβειαν διέφθειρεν, εἰς ἄπορόν τι περιΐστατο ἡ κατασκευὴ τῶν ὀπτικῶν ὀργάνων. ἀλλ᾽ οὐκ ἂν οὐδ᾽ ἐν τούτοις ἔμελλεν ἀπορήσειν ὁμοίως ἡμῖν ἡ φύσις, [533] ἀλλὰ πρῶτον μὲν ἐξευρήσειν τε καὶ προνοήσεσθαι τὸ βέλτιον, ἔπειτα δὲ καὶ κατασκευάζειν αὐτὸ σὺν ἄκρᾳ τῇ τέχνῃ. τοῦ μὲν γὰρ παχέος καὶ σκληροῦ σκεπάσματος εἰς αὐτὸ τὸ σφέτερον αὐτῶν ἔργον βλάψοντος τοὺς ὀφθαλμοὺς, τοῦ δὲ λεπτοῦ καὶ μαλακοῦ παντάπασιν εὐπαθοῦς ἐσομένου, τὸ σκληρὸν μὲν, λεπτὸν δὲ μάλιστα, εἰ καὶ λευκὸν ἀποτελεσθείη, βέλτιον ἔγνω γενησόμενον. ἐπὶ δὲ τὴν δημιουργίαν αὐτοῦ τραπομένη, πάντως μὲν ἔμελλεν ἐξ ἑνὸς τῶν ἑπτὰ

sum ei propugnaculum quoddam, quod vindicare illum ab externis injuriis posset, praeponere satius erat? at periculum fuisset, ne propugnaculum ejusmodi ipsum abderet, tenebrasque ei perpetuas offunderet, sensuque omni privaret. Si ea igitur constructio, quae sensum perfectum ei conservabat, patiendi facilitatem inferebat, quae vero patiendi difficultatem suggerebat, eadem ipsa sensum perfectum vitiabat, visoriorum instrumentorum constructio in magnam redacta erat difficultatem. At natura ne hic quidem erat similiter ac nos haesitatura, sed primo quidem id, quod erat melius, inventura ac provisura, tum autem summo artificio id constructura; nam quod operimentum crassum quidem ac durum propriam oculorum actionem esset vitiaturum, tenue praeterea ac molle injuriis obnoxium esset futurum, durum quidem, sed tenuissimum, si album quoque esset factum, commodius fore providit. Ad ipsum igitur fabricandum conversa, omnino ex aliquo septem iridis cir-

κύκλων τῶν κατὰ τὴν ἶριν ἀποφύσειν αὐτό. ἀλλ' ἀπὸ μὲν τῶν μαλακῶν τῶν τεττάρων οὐκ ἐνεδέχετο σκληρὸν ἀποφύειν χιτῶνα. λοιπῶν δὲ ὄντων τριῶν τῶν ἔξωθεν, ὁ μὲν ὕστατος ἁπάντων ὁ τοῦ περιοστίου κύκλος, εἰ καὶ τῶν ἔνδον τῶν τεττάρων πολὺ σκληρότερός ἐστιν, ἀλλὰ τῆς γε τοῦ σκεπάσματος χρείας ἐνδεέστερος· ὁ δ' ὑπ' αὐτῷ δεύτερος ἀπὸ τῶν μυῶν αὐτοῦ ἑτέρων ἐδεῖτο σκεπασμάτων· λοιπὸς οὖν ἀπὸ τῆς μήνιγγος ὁ σκληρὸς χιτὼν, ὁ τὸν χοριοειδῆ περιέχων, ἀφ' οὗ δυνατὸν ἦν γεννῆσαι τὸ σκέπασμα. σκόπει δὲ κἀνταῦθα τὴν πρόνοιάν τε ἅμα καὶ τέχνην τῆς φύσεως. παχὺν μὲν ἱκανῶς ὄντα τοῦτον τὸν χιτῶνα, καὶ ἧττον τῆς χρείας πυκνὸν, λεπτότερόν τε ἅμα καὶ πυκνότερον ἀποφύειν ἀπήρξατο, καὶ κατὰ βραχὺ προάγουσα τὸ μεσαίτατον αὐτοῦ πάνυ σφόδρα λεπτὸν καὶ πυκνὸν ἀπειργάσατο. καί σοι δόξει δεινῶς ἐοικέναι τοῦτο τοῖς κέρασι τοῖς εἰς λεπτὰ τετμημένοις. ὅθεν αὐτοῦ καὶ τὴν προσηγορίαν πρέπειν ἡγησάμενοι τοῦ κερατοειδοῦς οἱ περὶ τὰς ἀνατομὰς δεινοὶ, αὐτοί τε οὕτως ἐκάλουν, καὶ μένει τοὔνομα

culorum ipfum cogebatur producere; ex mollibus tamen quatuor tunicam duram producere non poterat; ex reliquis vero tribus externis qui ultimus omnium eft periostii circulus, tametfi internis quatuor multo eft durior, ufum tamen operimenti praeftare non poteft; qui autem poft hunc eft fecundus, aliis a fuis mufculis indigebat tegumentis; reliqua igitur erat a meninge tunica dura, quae chorioidem tunicam complectitur, ex qua operimentum hoc gigni poterat. Confidera autem hic quoque naturae providentiam fimul ac fabricam. Quum enim craffa quidem effet admodum haec tunica, fed denfa minus, quam ufus flagitabat, tenuiorem fimul ac denfiorem coepit producere; poft autem paulatim promovens, partem ejus maxime mediam longe tenuiffimam ac denfiffimam effecit; apte diceres eam cornibus admodum extenuatis fimilem; unde ei nomen etiam a cornu fimilitudine periti anotomici congruere rati corneam tunicam appellarunt, quod nomen ad hanc aetatem man-

μέχρι δεῦρο ἀεί. οὗτος οὖν ὁ κερατοειδὴς χιτὼν λεπτὸς καὶ σκληρὸς καὶ πυκνὸς γενόμενος, εὐθὺς ἄρ᾽ ἔμελλεν ἔσεσθαι καὶ λαμπρὸς, οἷος ἐπιπέμπειν αὐγὴν ἐπιτηδειότατος εἶναι, παραπλησίως τοῖς ἀκριβῶς διεξεσμένοις τε καὶ λελεπτυσμένοις κέρασιν. ἆρ᾽ οὖν εἰ καὶ προμηθεῖσθαι τὰ τοιαῦθ᾽, ὥσπερ ἡ φύσις, οὕτω καὶ ἡμεῖς ἱκανοὶ τέ τε ἐπιμηθεῖσθαι, καὶ μέμψασθαί τινι τῶν γεγονότων, ὡς ἦν ἄμεινον ἑτέρως αὐτὸ κατεσκευάσθαι, δυνατοί; ἐγὼ δὲ νομίζω μηδὲ τοῦτο τοὺς γοῦν πολλοὺς ἡμῶν δύνασθαι. οὔτε γὰρ ἐξηγοῦνται τὴν τέχνην τῆς φύσεως, οὕτω γὰρ ἂν αὐτὴν καὶ πάντως θαυμάσειαν, οὔτ᾽, εἰ καὶ μὴ τοῦτο, τό γ᾽ οὖν μὴ ψέγειν αὐτὴν ὑπάρχει. δίκαιον δ᾽ ἤδη δεῖξαι βελτίονα (475) κατασκευὴν ἑτέραν τῆς νῦν οὔσης, ἢ τοῦτο μὴ δυναμένους ποιῆσαι ταύτην θαυμάζειν. ἑπτὰ κύκλων κατὰ τὴν ἶριν ὑπαρχόντων, ὦ οὗτος ὁ λοιδορούμενος τῇ φύσει, δεῖξον ἡμῖν ἕτερον ἐπιτηδειότερον εἰς τὴν τοῦ κερατοειδοῦς χιτῶνος γένεσιν. ἢ, εἰ τοῦτ᾽ ἀδυνατεῖς, καί σοι δοκεῖ οὐ καλῶς ἀπὸ

sit. Haec igitur cornea tunica facta jam tenuis, dura ac densa, protinus utique splendida erat futura, cujusmodi ad splendorem transmittendum esse posset opportunissima non secus, ac cornua accuratissime derasa atque extenuata. An igitur etiamsi, quemadmodum natura haec et ejusmodi summa ratione ac providentia agere potuit, ita et nos imitari aliquando possemus, aliquod operum ejus, quod scilicet construi ipsum aliter melius fuisset, accusare possemus? ego vero existimo, multos nostrum ne id quidem posse. Neque enim artem naturae exponunt, eo enim modo omnino eam admirarentur; sin minus, eam saltem non vituperarent; tunc enim aequum esset eos meliorem aliam, quam nunc habet, constructionem ostendere, aut, si id minus possent, eam admirari. Quum enim septem in iride sint circuli, tu, qui naturae conviciaris, profer nobis alium ad tunicae corneae generationem accommodatiorem; vel, si id non potes, tibique forte non videtur recte a durissimo om-

τοῦ σκληροτάτου πάντων πεφυκέναι, δεῖξον αὖ, τί ἂν, εἰ σὺ κατέστης ἐν τῇ τοῦ Προμηθέως χώρᾳ, βέλτιον ἂν ἀπειργάσω περὶ αὐτὸν τὸν ἀποφύντα χιτῶνα. ἆρ᾽ οὐ λεπτὸν μὲν καὶ λευκὸν, ἵν᾽ ἀκωλύτως διαπέμπῃ τὰς ὄψεις, σκληρὸν δὲ, ἵν᾽ ἀσφαλῶς φρουρῇ τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρὸν, ἐδημιούργησας αὐτόν; οὐκ ἂν ἔχοις εἰπεῖν ἑτέρως. καίτοι πολὺ ῥᾷον ἐξευρεῖν τι τῶν παροφθέντων, καὶ μέμψασθαι, καὶ μεταθεῖναι, τοῦ πάντ᾽ ἐξ ἀρχῆς ἀμέμπτως κατασκευάσαι. θέασαι δὴ πάλιν ἤδη ποτὲ σωφρονήσας τὰ λοιπὰ τῆς φύσεως ἔργα. ὁ γάρ τοι κερατοειδὴς χιτὼν οὗτος, λεπτὸς καὶ πυκνὸς γενόμενος, ἐπιτηδειότατον μέν ἐστι πρόβλημα τοῦ τῆς ὄψεως ὀργάνου πρὸς τὸ μήθ᾽ ὑπὸ τῶν ἔξωθεν ἀδικεῖσθαι τὰς ὄψεις, ἄλλα δ᾽ ἐξ ἀνάγκης ἑπόμενα τῇ τοιαύτῃ κατασκευῇ τρία κέκτηται κακὰ, ἃ σὺ μὲν, ὦ σοφώτατε κατήγορε, [534] τὴν Προμηθέως ἐξουσίαν κτησάμενος, ἴσως ἂν που παρεῖδες, οὐ μὴν αὐτός γε ὁ Προμηθεὺς, ἀλλ᾽ οἶδε σαφῶς, ὡς ἂν εἰδὼς προμηθεῖσθαι, πρῶτον

nium enafci, oftende rurfus, quidnam melius in tunica hac, quae producta eft, effeciffes, fi loco Promethei noftri conftitutus fuiffes. An non tenuem ipfam et albam, ut libere ac fine mora vifiones immitteret, duram autem, ut humorem cryftallinum tuto ftiparet, effeciffes? Haudquaquam infitiari id queas, quanquam multo fit facilius invenire aliquid, quod animadverfum non fuerat in iis, quae facta jam funt, ac cavillari atque immutare, quam inculpate omnia principio *excogitare* et conftruere. Sed vel nunc denique refipifcens denuo reliqua naturae opera confidera. Haec fiquidem cornea tunica, tenuis ita et denfa facta, opportuniffimum eft inftrumenti viforii propugnaculum, ne oculi ab externis violentur; at vero tria alia neceffario conftructioni ejusmodi adjunxit incommoda, quae tu quidem, o fapientiffime calumniator, Promethei facultatem nactus, fortaffe non animadvertiffes, non item ipfe Prometheus, fed plane perfpexit, ut qui noffet providere, primo qui-

μὲν ἀπορήσοντα τροφῆς. τὸν κερατοειδῆ χιτῶνα τοῦτον, ὡς ἂν μήθ᾽ ἕλκειν δι᾽ οὕτω μακροῦ δυνάμενον, μήτ᾽ εἰς ἑαυτὸν δέξασθαι τὰς φλέβας, ὡς ἂν πυκνὸν καὶ σκληρὸν καὶ λεπτὸν ὑπάρχοντα, δεύτερον δὲ πρὸς μὲν τὰς ἀπὸ τῶν ἔξωθεν βλάβας ἱκανὸν ἐσόμενον στέγασμα τοῦ κρυσταλλοειδοῦς, αὐτὸν δ᾽ οὐδὲν ἧττον ἐκείνων λυπήσοντα τῇ σκληρότητι, καὶ τρίτον ἔτι πρὸς τούτοις σκεδάσοντά τε καὶ διαφορήσοντα τὴν ἐπιπεμπομένην ἄνωθεν τοῖς ὀφθαλμοῖς ὀπτικὴν δύναμιν· ἧς σὺ μὲν ἀγνοῶν τὴν οὐσίαν, ὡς αὐγοειδής ἐστιν, ἀγνοῶν δὲ καὶ ὅτι φθείρεται διαφορουμένη κατὰ τὴν πρὸς τὰς λαμπροτέρας τε καὶ σφοδροτέρας αὐγὰς ἀθρόαν ὁμιλίαν, οὐ καλῶς ἔγνως, οἰκεῖον αὐτῇ περιτιθεὶς κακὸν οὕτω λαμπρὸν χιτῶνα, οὐ μὴν ὅ γε δημιουργὸς τῶν ζώων. ἀλλὰ πρῶτον μὲν, ὅπως ὁ κερατοειδὴς θρέψεται, δεύτερον δὲ, ὅπως μηδέποθ᾽ ἅψηται τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, τρίτον δὲ, ὅπως μηδὲ διαφορήσῃ τὴν αὐγὴν αὐτοῦ, προὐνοήσατο, καὶ δι᾽ ἑνός γε μηχανήματος ἅπαντα ταῦτα ἐπηνωρθώσατο. καί σοι καὶ τοῦτ᾽ ἔλεγον τάχα ἄν, ὦ

dem tunicae huic corneae penuriam alimenti futuram, ut quae neque longo adeo intervallo attrahere queat, neque in se ipsam venas recipere, quod densa sit, dura ac tenuis; secundo autem adversus externas offensiones humorem crystallinum tueri quidem posse, eandem tamen ipsam sua duritie nihil minus externis illis crystallino molestiae futuram; tertio immissam oculis superne visoriam facultatem dissipaturam ac discussuram; cujus substantiam tu quidem ignorans esse splendidam, ignorans autem et quod corrumpitur subito occursu splendoris lucidioris ac vehementioris discussa, non recte malum ei domesticum circumposuisses, tunicam adeo splendidam. At animalium opifex non item; sed primo quidem providit, quonam pacto cornea nutriretur; secundo, quomodo humorem crystallinum non attingeret; postremo, qua ratione splendorem non discuteret; eaque omnia unica duntaxat machina correxit; quam tibi fortasse expone-

δεινότατε κατήγορε τῆς φύσεως, εἰ μὴ πάνυ σαφῶς ἠπιστάμην ἀντεροῦντά σε τοῖς περὶ τῆς ὄψεως λόγοις. ἐκείνους μὲν μηδ᾽ ἀκηκοέναι δοκεῖ, μηδ᾽ ὀλίγον ἔμπροσθεν εἰρῆσθαι πρὸς ἡμῶν, ὡς αὐγοειδής ἐστιν αὐτῆς ἡ οὐσία, ἀλλ᾽ ἄῤῥητόν τε καὶ ἄγνωστον αὐτὴν ὑποθέμενος, αὐτό γε τοῦτο δι᾽ ἔργων ὑποδεικνύμενον, εἰ βούλει, μάθε. μᾶλλον δ᾽ ἀναμνήσθητι, πῶς ὑπὸ λαμπρᾶς καὶ σφοδρᾶς αὐγῆς τὰς ὄψεις βλαπτόμεθα. τοὺς μὲν δὴ διὰ πολλῆς χιόνος ὁδοιπορήσαντας στρατιώτας, τοὺς τοῦ Ξενοφῶντος, εἰς ὅσον ἐβλάβησαν, ἴσως ἀγνοεῖς. οὐδὲν γάρ μοι θαυμαστὸν, ἀμελεῖν σε καὶ τῶν ἐκείνου γραμμάτων. οἶμαι δέ σε μηδ᾽ ὅτι Διονύσιος ὁ τῆς Σικελίας τύραννος οἶκον ὑπὲρ τοῦ δεσμωτηρίου κατεσκευάσατο, τά τ᾽ ἄλλα φανώτατον καὶ πάνυ λαμπρότατον, τιτάνῳ κεχρισμένον, ἀκηκοέναι ποτὲ, μηδ᾽ ὡς εἰς τοῦτον τὸν οἶκον ἐκ πολυχρονίου τῆς κάτω διατριβῆς ἀνῆγεν ἄνω τοὺς δεσμώτας, οὐδ᾽ ὡς ἂν ἐκ πολλοῦ τε καὶ βαθέος σκότους εἰς αὐγὴν λαμπρὰν ἐλθόντες, ἔμελλον δήπουθεν ἀσμένως

rem, naturae calumniator acutiffime, nifi effet mihi exploratum te rationibus, quae de vifu afferrentur, vehementiffime repugnaturum. Verumtamen pone, illa te non audiviffe, neque paulo ante nos dixiffe, ejus fubftantiam effe fplendidam; fed eam non dictam fuiffe neque cognitam fupponens, id ipfum operibus ipfis demonftrandum, fi lubet, difce, aut potius recordare, quonam pacto a fplendida ac vehementi luce oculi noftri offendantur. Quantum certe quidem Xenophontis milites laefi oculis fuerint, quod per multam nivem iter feciffent, te fortaffe praeterit; neque enim mirum mihi videtur, te illius quoque hiftoriam nunquam attigiffe. Arbitror autem, nunquam etiam audiviffe, Dionyfium Siciliae tyrannum domum fuper carcerem conftruxiffe clariffimam ac longe fplendidiffimam, calce illitam; neque quod in eam domum, pofteaquam diutiffime carcere infimo fuiffent conclufi, vinctos ipfos furfum educebat; qui ex multa ac profunda caligine in fplendidam lucem

Ed. Chart. IV. [534.] Ed. Baf. I. (475.)

εἰς αὐγὴν ἀναβλέψαι, ἀναβλέψαντες δ' ἐτυφλοῦντο, μὴ φέροντες ἐξαιφνίδιόν τε καὶ ἀθρόαν αὐγῆς λαμπρᾶς προσβολήν. ἐάσαντες οὖν ταῦτα, τῶν ὁσημέραι φαινομένων ἀναμιμνήσκειν σε πειράσομαι. πρῶτον μὲν τῶν γραφέων, καὶ μάλισθ' ὅταν ἐν λευκαῖς διφθέραις γράφωσιν, ὡς κάμνειν ῥᾳδίως αὐτῶν τὴν ὄψιν, εἰ παντάπασιν ἀβοήθητος εἴη. ταῦτ' ἄρα προμηθούμενοι, κυανά τε καὶ φαιὰ παρατίθενται χρώματα, πρὸς ἃ συνεχῶς ἀποβλέποντες ἀναπαύουσι τὰς ὄψεις. ἀλλὰ καὶ τοὺς ὀφθαλμιῶντας ἐξελέγχει μὲν καὶ βλάπτει τὸ φῶς· ἄλυπα δὲ καὶ τούτων ἐστὶ τὰ φαιὰ καὶ κυανὰ θεάματα. καὶ ὅσοι διὰ λαμπρᾶς αὐγῆς ἰδεῖν τι βούλονται πόῤῥωθεν, ἤτοι τὰς χεῖρας ὑπὲρ τῶν ὀφθαλμῶν κατ' αὐτὰς τὰς ὀφρῦς παρατείνουσι, ἢ τῶν χειρῶν ἄλλο τι μεῖζόν τε καὶ στεγανώτερον. ἀλλὰ κἀν ταῖς ἡλιακαῖς ἐκλείψεσι ταῖς μεγάλαις ἀστέρες φαίνονται διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, ὥσπερ καὶ τοῦτο γενόμενον ἐν τοῖς καθ' ἑαυτὸν χρόνοις ἔγραψε Θουκυδίδης. ἀλλὰ κἀκ τῶν βαθέων φρεά-

egreffi, lucem quidem erant cupide intuituri, intuiti vero occaecabantur, lucis fplendidae occurfum repentinum ac confertum non ferentes. Miffa igitur haec facientes eorum, quae quotidie apparent, memoriam tibi reficere conabimur, in primis quidem pictorum, et potiffimum quando in albis coriis pingunt; offenditur enim facile eorum vifus, fi omni remedio fuerit deftitutus; quod fane providentes colores caeruleos ac fufcos apponunt, in quos fubinde intuentes recreant oculos ac reficiunt. Atque etiam ophthalmia laborantes lux quidem redarguit ac laedit; fufca vero ac caerulea fine moleftia intuentur. Eodem accedit, quod qui luce clara a longinquo percipere quippiam volunt, aut manus fupra oculos ad ipfa fupercilia obtendunt, aut aliud quippiam manibus tum majus tum denfius. Quin et in magnis folis defectibus ftellae ob eandem caufam nobis apparent; quod etiam fuis temporibus accidiffe Thucydides memoriae prodidit. Sed et ex puteis profundis

των ἀστέρες ὁρῶνται, μάλισθ᾽ ὅταν μὴ κατὰ τὴν μεσημβρίαν ὁ ἥλιος ἵστηται. καὶ μέντοι καὶ αὐτὸν εἴ τις ἐθέλοι τὸν ἥλιον ἀσκαρδαμυκτὶ θεάσασθαι, ταχέως ἂν διαφθαρείη τὰς ὄψεις, [535] καὶ πολλοὶ κατὰ τὰς ἐκλείψεις ἀκριβεστέραν διάγνωσιν τοῦ γιγνομένου παθήματος ποιήσασθαι βουληθέντες, εἶτ᾽ ἀτενὲς ἀποβλέποντες εἰς τὸν ἥλιον, ἔλαθον ἑαυτοὺς τελέως τυφλωθέντες. ἀλλὰ καὶ τὸ διὰ χιόνος ὁδοιπορεῖν ἡλίκον ἐστὶ κακὸν ταῖς ὄψεσι, εἰ καὶ μὴ τῷ Ξενοφῶντι πιστεύεις, ἔνεστί σοι πείρᾳ μαθεῖν. εἰ δ᾽ ὑπομένεις τι καὶ φυσικώτερον ἀκοῦσαι, λύχνον καιόμενον, ἤ τινα ἑτέραν φλόγα καταθεὶς ἐν ἡλίῳ λαμπρῷ, μαραινομένην αὐτίκα θεάσῃ. καὶ μέν γε καὶ φλογὸς ἡστινοσοῦν μεγάλης εἰ πλησίον θείης τὸν λύχνον, ἤ τινα ἑτέραν μικροτέραν, αὐτίκα σβέννυται, νικωμένης ἀεὶ καὶ διαφορουμένης τῆς ἐλάττονος αὐγῆς ὑπὸ τῆς μείζονος. οὔκουν ἔμελλεν ἡ φύσις εὐθέως ἐν αὐτοῖς τοῖς ὀφθαλμοῖς διαφορήσειν τὴν τοῦ κρυσταλλοειδοῦς αὐγήν. ἀλλ᾽ αὐτήν τε ταύτην, καὶ σὺν αὐτῇ τὴν κατὰ τὸ ὑαλοειδὲς, ὡς ἂν ἀκριβῶς σώζοιτο

ftellae confpiciuntur, potiffimum quando fol non eft in meridie. Atque etiam folem ipfum fi quis oculis inconniventibus velit intueri, oculos celeriter perdat, multique in folis defectibus, quum eum affectum, qui foli acciderat, planius noffe cuperent, fixis oculis folem intuentes, imprudentes prorfus fuerunt occaecati. At enim per nivem iter facere quam oculis fit perniciofum, fi minus Xenophonti credis, experientia tibi difcere id licet; fin vero naturalius quippiam audire fuftines, ubi ellychnium ardens, aut aliam quampiam flammam in fole luculento conftitueris, cernes eam protinus marcefcere; atque etiam, fi prope quamlibet flammam magnam ellychnium pofueris, vel aliam quamvis flammam minorem, repente extinguetur, quum, quae minor lux eft, a majore vincatur femper ac diffipetur. Futurum igitur erat, ut non folius cryftallini fplendor in oculis, fed cum eo vitrei etiam diffiparetur; quod ne accideret, fed diligentiffime fervaretur contentus undique

συνεχομένη τε καὶ πανταχόθεν ἐσφιγμένη, προὐνοήσατο τὸν ἀπὸ τῆς λεπτῆς μήνιγγος φυόμενον χιτῶνα τὸν χοριοειδῆ, πολλαχόθεν μὲν μέλανα, πολλαχόθεν δὲ φαιόν τε καὶ κυανὸν ἐργασαμένη. τοῦτον οὖν αὐτὸν ἀπὸ τῆς ἴριδος ἅμα τῷ κερατοειδεῖ προήγαγε, τὰς προειρημένας τρεῖς χρείας παρέξοντα, θρέψοντα τῇ παραθέσει τὸν κερατοειδῆ, κωλύσοντα προσπίπτειν τῷ κρυσταλλοειδεῖ τι βλαβερὸν, θέαμα γενησόμενον ἰατήριον πονούσης ὄψεως. ὅθεν, οἶμαι, καὶ φύσει πάντες, ἐπειδὰν κάμνωμεν ἐν λαμπραῖς αὐγαῖς, αὐτίκα τὰ βλέφαρα κλείομεν, ἐπὶ τὸ σύμφυτον ἴαμα σπεύδοντες. ἐγὼ μὲν δὴ καὶ ταύτην θαυμάζω τὴν ἐπαληλιμμένην τῷ χιτῶνι τούτῳ κυανῆν χρόαν. ὅταν γὰρ μήτ' ἐν ἄλλῳ τινὶ μέρει τοῦ σώματος, ἢ κατὰ τοῦτο μόνον εὑρίσκηται, μήτ' ἄλλο τι φαίνηται δεόμενον αὐτῆς ἢ τοῦτο, δῆλον ἤδη τὸ διὰ παντὸς ἀποδεδειγμένον τοῦ λόγου, τὸ μήτ' ἐλλιπῶς, μήτ' ἀργῶς ὑπὸ τῆς φύσεως γεγονέναι μηδέν.

Κεφ. δ'. Οὐδὲν δ' ἧττον αὐτῆς θαυμάζω καὶ τὴν

ac conftrictus, tunica chorioide a tenui meninge producta natura providit, multis partibus illam tum nigram, tum fufcam, tum caeruleam efficiens. Hanc igitur ipfam ab iride una cum cornea promovit, quo praedictos tres ufus praeftaret: corneam fibi vicinam fitu ipfo aleret; eandemqne, ne humori cryftallino incideret, prohiberet; vifui denique affecto medicamentofum effet fpectaculum; quae caufa (ut ego arbitror) eft, ut omnes, natura duce, quum lucis fplendore offendimur, palpebras repente claudamus, ad naturale remedium properantes. Non poffum equidem caeruleum hunc colorem, quo tunica haec tincta eft, non admirari. Quum enim neque in ulla alia corporis parte, praeterquam in hac fola, inveniatur, neque alia quaevis praeter hanc indigere eo videatur, perfpicuum jam fit, quod toto fermone femper demonftravimus, nihil fcilicet neque diminute, neque otiofe a natura factum fuiffe.

Cap. IV. Nec minus eo admiror afperitatem, quae

ἐπιτραφεῖσαν ἐντὸς τραχύτητα τῷ περιέχοντι τὸ ὑαλοειδὲς ὑγρὸν χιτῶνι. ὑγρὰ γὰρ αὕτη γε καὶ μαλακὴ, καθάπερεὶ σπογγιὰ, τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ ψαύουσα, τὴν τοῦ χιτῶνος ὅλου γειτνίασιν ἄλυπον παρέχει. καὶ τούτου μᾶλλον ἔτι θαυμάζω τὴν ἐκτὸς πυκνότητα, καθ' ἣν ὁμιλεῖ τῷ σκληρῷ χιτῶνι τῷ κερατοειδεῖ. οὐ μόνον γὰρ οὐδὲν ἐχρῆν ὑπὸ τοῦ κυανοῦ τούτου χιτῶνος λυπεῖσθαι τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρὸν, ἀλλὰ μηδ' αὐτόν τι πάσχειν ὑπὸ τοῦ κερατοειδοῦς. ἔτι δὴ μεῖζον θαῦμα τὸ κατὰ τὴν κόρην αὐτοῦ τρῆμα. πάντα γὰρ ἂν ἄρδην (476) ἀπώλετο τὰ καλῶς προπεπονημένα, μόνου τούτου παροφθέντος. ἀλλ' οὐκ ἄρ' ἔμελλεν ἡ φύσις αὐτὸ, καθάπερ οὐδ' ἄλλο τι, παρόψεσθαι. διέτρησε δ' ἐνταῦθα τὸν κυανὸν χιτῶνα τοῦτον τὸν ῥαγοειδῆ. καλοῦσι γὰρ οὕτως αὐτὸν, εἰκάσαντες, οἶμαι, ῥαγὶ σταφυλῆς τήν τ' ἐκτὸς λειότητα καὶ τὴν ἐντὸς δασύτητα. καὶ κατὰ τοῦτο μόνον τὸ τρῆμα τοῦ κερατοειδοῦς τε καὶ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς οὐδεὶς ἐν τῷ μέσῳ χιτὼν ἕτερός ἐστιν, ἀλλ' οἷον διὰ λεπτοῦ πάνυ καὶ λευκοῦ κέρατος ἡ τῆς ἐν-

intus tunicae humorem vitreum contenturae inuritur; humida enim haec quidem ac mollis inftar fpongiae quum fit, humorem cryftallinum contingens, totius tunicae vicinitatem praeftat ipfi innoxiam. Quo adhuc impenfius externam ejus denfitatem demiror, qua corneam tunicam duram contingit; non modo enim humorem cryftallinum nihil oportebat a tunica hac caerulea offendi, fed ne ipfam quidem quicquam a cornea affici. His omnibus admirabilius eft tunicae hujus foramen ad pupillam; nam omnia funditus periiffent, quae natura pulchre ante erat fabricata, fi id folum ab ea fuiffet praetermiffum; verum, ut aliud nihil, fic ne id quidem erat praeteritura, ibi enim tunicam caeruleam, hanc uveam pertudit; appellant autem ipfam ita, acino uvae laevitatem ejus externam et afperitatem internam, opinor, comparantes. Et hoc duntaxat quoad foramen nulla tunica alia eft inter corneam et cryftallinum media, fed veluti per tenue admodum et album cornu fplen-

παραχρῆμα μὲν ἀπαντήσει τὸ λεπτὸν ὑγρὸν ἐκχεόμενον, ὃ κἀν ταῖς παρακεντήσεσι φαίνεται πολλάκις ἐκρέον διὰ τῆς τρώσεως, εὐθὺς δ' ἂν ἅπας ὁ ὀφθαλμὸς ῥυσσὸς γένοιτο, καὶ προσεσταλμένος, καὶ χαλαρὸς, καὶ διατείνοντι δὲ καὶ ἀφιστῶντι τοὺς χιτῶνας ἀπὸ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ἡ μεταξὺ χώρα παμπόλλη κενὴ φαίνεται. εἰ τοίνυν αὕτη πρότερον μὲν, ὅτ' ἔζη τὸ ζῶον, ἐπεπλήρωτό τε καὶ διατετάκει τοὺς χιτῶνας, ἀποθανόντος δὲ κενὴ μὲν αὐτὴ, χαλαροὶ δὲ οἱ περικείμενοι γίνονται χιτῶνες, δῆλον ὡς ἤτοι πνεύματός τινος, ἢ ὑγρότητος, ἢ ἀμφοῖν πεπλήρωται. καὶ μὲν δὴ καὶ εἰ τὸν ἕτερον τῶν ὀφθαλμῶν μύσαιμεν, ἀνεῳγότα φυλάττοντες τὸν ἕτερον, εὐρυνομένην τε καὶ διεσταλμένην, ὡς ἂν ἐμφυσωμένην ὀψόμεθα τὴν κόρην. καὶ τοῦτο καὶ τῷ λόγῳ μὲν δῆλον, ὡς πληρουμένη μὲν πνεύματος οὕτω διατίθεται, καὶ δι' ἐπιτεχνήσεως δ' ἂν οὐχ ἥκιστα πειραθείης τε καὶ βασανίσαις τὸν λόγον αὐτοῖς τοῖς ἐναργῶς φαινομένοις. ἐμφυσήσας γὰρ ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν τὸν ῥαγοειδῆ χιτῶνα, διϊστάμενον ὄψει τὸ τρῆμα. ὧδε μὲν τῇ πείρᾳ δῆλον, ὡς

tenuis effufus occurret, qui faepe etiam in punctionibus cernitur per vulnus effluere, ftatim autem totus oculus fit rugofus, contractus ac laxus; fi vero diftenderis, tunicasque a cryftallino diduxeris, intervallum maximum apparebit vacuum. Si igitur locus hic prius quidem, quum animal vivebat, plenus erat, tunicasque diftentas habebat, mortuo autem ipfo idem quidem vacuus fit, laxantur autem circumfufae tunicae, perfpicuum eft, quod aut fpiritu quodam, aut humore, aut utroque erat refertus. Quin et fi alterum oculorum claufserimus alterum aperientes, amplificatam ac dilatatam et veluti inflatam pupillam intuebimur. Proinde non ratione modo conftat, pupillam quidem fpiritu refertam fic affici, verum etiam artificio maxime experiri hanc rem potes, ac probare iis, quae evidenter apparent. *Diffecto enim animali* fi ab internis partibus tunicam uveam inflaveris, cernes foramen diduci; itaque experientia fit per-

πληρουμένη πνεύματος ἡ κόρη διευρύνεται. ἀτὰρ οὐδὲ ὁ λόγος ἄλλο τί φησιν, ἢ ὡς μεστούμενος ἔνδοθεν ὁ ῥαγοειδὴς ἐπὶ πλεῖστον ἐκτείνεταί τε καὶ διατείνεται, καὶ οὕτω καὶ τὸ τρῆμα μεῖζον ἴσχει γιγνόμενον, ὥσπερ καὶ τἄλλα πάνθ', ὅσοις ὀπαί τέ τινές εἰσι καὶ διεκτρήσεις, ὑμενώδεσί τε καὶ λεπτοῖς ὑπάρχουσι, καὶ καταπίπτειν εἰς ἑαυτὰ δυναμένοις. οὕτως οὖν καὶ ταυτὶ τὰ κόσκινα τετάσθαι δεῖται τοὺς χιτῶνας, ἢ συμπίπτουσιν αὐτῶν αἱ ὀπαί. εἰ τοίνυν ἔτι μὲν περιόντος τοὺς θ' ὑμένας ἀμφοτέρους τεταμένους ἐστὶν ἰδεῖν, [537] καὶ μύσαντος θατέρου τῶν ὀφθαλμῶν, εὐρυνομένην θατέρου τὴν κόρην, ἀποθανόντος δὲ, χαλαροὺς μὲν ἤδη καὶ πρὸ τοῦ κενωθῆναι τὸ λεπτὸν ὑγρὸν, χαλαροὺς δὲ ἐσχάτως ἐπὶ τῇ κενώσει γιγνομένους, δῆλον ὡς ὑπ' ἀμφοῖν, ὑγροῦ τε καὶ πνεύματος, ὁπότ' ἔζη τὸ ζῶον, ἐπεπλήρωντο. ἀλλὰ τὸ μὲν ὡς ἂν λεπτότερόν τε καὶ κουφότερον ῥᾳδίως ἐκκενοῦται πρὸ τῆς διαιρέσεως, τὸ δ' ὑγρὸν ἔτι διαμένει, κενώσεως αἰσθητῆς δεόμενον. ἀλλὰ καὶ τοῖς

ſpicuum', pupillam ſpiritu impletam amplificari. Caeterum ratio haec aliud nihil adſtruit, quam quod impleta parte interna uveae plurimum protenditur ac diſtenditur, fitque foramen ipſum majus, quomodo et alia omnia, quibus membranoſis ac tenuibus foramina quaedam inſunt ac perforationes, ut concidere in ſe ipſa queant. Ad eum ſane modum et ipſorum cribrorum tunicas extendi eſt neceſſe, alioqui ipſarum foramina concident. Si igitur vivente adhuc animali membranas utrasque tenſas videre liceat, clauſoque altero oculorum alterius pupillam amplificatam, mortuo autem eo laxas jam vel ante, quam humor tenuis ſit evacuatus, poſtea vero quam vacuatus fuerit, laxiſſimas fieri, ſatis liquet, quod ab utrisque, humore ſcilicet ac ſpiritu, quando animal vivebat, eaedem oppletae erant; ſed ſpiritus quidem, utpote tenuior ac levior, facile ante diſſectionem evacuatur, humor vero adhuc remanet, ut qui ſenſibili vacuatione indigeat. Quin et valde ſenibus cornea tunica

Ed. Chart. IV. [537.] Ed. Baf. I. (476.)
πάνυ πρεσβύταις ῥυσσὸς εἰς τοσοῦτον πολλάκις ὁ κερατοειδὴς γίνεται χιτὼν, ὥστε οἱ μὲν οὐδ᾽ ὅλως, οἱ δὲ φαύλως τε καὶ μόγις ἔτι βλέπουσιν. ἐπιπιπτουσῶν γὰρ ἀλλήλαις τῶν ῥυτίδων, καὶ διὰ τοῦτο διπλουμένου τοῦ χιτῶνος, καὶ πάχος ἐπίκτητον λαμβάνοντος, ἐλάττονός τε παραγινομένου τοῦ ἄνωθεν πνεύματος εἰς τὴν κόρην, κατὰ λόγον ἐμποδίζονται τὰς ὄψεις. αὐτὸ δὲ δὴ τοῦτο τὸ ἔλαττον ἐπιῤῥεῖν ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τὸ πνεῦμα μάλιστ᾽ αἴτιον γίνεται τοῦ ῥυσσοῦσθαι κατὰ τὴν κόρην. ἐξ ὧν ἁπάντων δῆλον, ὡς πεπλήρωται διὰ παντὸς ἡ μετὰ τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρὸν χώρα σύμπασα πνεύματός τε ἅμα καὶ λεπτῆς ὑγρότητος, καὶ ὡς κατὰ μὲν τὰ ἄλλα μέρη τὸ ὑγρὸν, ἐν αὐτῇ δὲ μάλιστα τῇ κόρῃ πλεῖστον τὸ πνεῦμά ἐστι. πρεσβύταις μὲν οὖν ἡ ῥυσσότης τοῦ κερατοειδοῦς αὐτοῦ τ᾽ ἐστὶ τοῦ χιτῶνος ἀῤῥωστίᾳ τοῦ γήρατος προσήκουσα, καὶ τοῦ παραγινομένου πνεύματος ἄνωθεν ἐνδείᾳ. τὸ δὲ πάθημα τὸ καλούμενον φθίσις αὐτῆς μόνης ἐστὶ τῆς κόρης μειουμένης, οὐδὲν πάσχοντος ἰδίᾳ τοῦ κερατοειδοῦς. διὰ τοῦτο καὶ κατὰ τὸν ἕτερον τῶν

interdum adeo fit rugofa, ut alii quidem prorfus nihil, alii vero male ac vix adhuc videant. Incidentibus enim aliis fuper alias rugis, tunicaque ob eam caufam duplicata, craffitiemque acquifititiam affumente, fpiritu praeterea fuperne ad pupillam parciore affluente, proportione oculi iis impediuntur; id ipfum enim, quod fpiritus parcior a principio affluat, in caufa potiffimum eft, ut pupilla corrugetur. Ex quibus omnibus intelligi poteft, fpatium omne, quod eft poft humorem cryftallinum, fpiritu fimul et humore tenui affidue repleri; quodque in caeteris partibus humor, in ipfa vero potiffimum pupilla fpiritus ineft plurimus. Senibus igitur cornea tunica eft corrugata; quod vitium eis accidit tum ab imbecillitate fenectae, tum etiam fpiritus fuperne affluentis inopia. Affectus autem, quem tabem appellant, folius eft imminutae pupillae, nihil cornea privatim affecta; quocirca et alteri oculorum magna parte accidit, ut

Ed. Chart. IV. [537.] Ed. Baf. I. (476.)

ὀφθαλμῶν γίνεται τὰ πολλὰ, ὥστε καὶ γνωρίζεσθαι αὐτὸ ῥᾳδίως, καὶ οὐδένα λανθάνειν τῶν ἰατρῶν· ὁ γὰρ ὑγιὴς παρακείμενος ἐξελέγξει τὸ τοῦ πεπονθότος ἁμάρτημα· τοῖς γέρουσι δὲ κοινὸν ἀμφοτέρων τῶν ὀφθαλμῶν γινόμενον τὸ σύμπτωμα λανθάνει τοὺς πολλοὺς, ὡς οὐ μόνον ῥυσσότης ἐστὶ τοῦ κερατοειδοῦς, ἀλλὰ καὶ τῆς κόρης στενότης. γίνεται δέ ποτε καὶ δι᾽ ἔνδειαν τῆς λεπτῆς ὑγρότητος χαλασθέντος ἐπὶ πλέον τοῦ ῥαγοειδοῦς. ἀλλὰ τούτου γε τοῦ παθήματος οὐδὲν εἰς τὸν παρόντα λόγον δεόμεθα. τὸ δὲ δι᾽ ἔνδειαν τοῦ πνεύματος ἐπ᾽ ἐμφράξεσί τε ταῖς κατὰ τὰς ἄνωθεν ὁδοὺς, καὶ ἀσθένειαν πρεσβυτικὴν, ἐνδεικτικόν ἐστι τοῦ πεπληρῶσθαι πνεύματος τὴν κόρην· ὥσπερ οὖν καὶ τὸ, μύσαντος θατέρου τῶν ὀφθαλμῶν, εὐρύνεσθαι τὴν θατέρου κόρην.

Κεφ. ς'. Ἆρ᾽ οὖν εἰς μόνον τοῦτο τὸ πλεῖστον ἀφίστασθαι καὶ μηδέποτε ψαύειν τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ τὸν κερατοειδῆ χιτῶνα χρήσιμός ἐστιν ἡ ὑγρότης ἥδε ἡ λεπτὴ, καὶ τὸ πνεῦμα τὸ κατὰ τὴν κόρην, ἢ καὶ πρὸς ἄλλ᾽ ἕτερα διαφέρει; περὶ μὲν οὖν πνεύματος ἐν τοῖς

cognitu ipse sit facilis, neminemque medicorum lateat, quandoquidem sanus, qui in propinquo est, affecti vitium prodit; in senibus vero quum utrique oculo symptoma hoc sit commune, multos fallit, quia non modo corneae est corrugatio, verum etiam pupillae angustia. Accidit etiam interdum uvea propter tenuis humoris inopiam impensius laxata; sed de hoc affectu non est nunc dicendi locus. Qui vero affectus accidit propter spiritus inopiam, meatibus scilicet superioribus obstructis, aut propter senilem imbecillitatem, is pupillam spiritu repleri indicat; quemadmodum certe et quod, clauso altero oculorum, alterius pupilla dilatatur.

Cap. VI. Num igitur humor hic tenuis et spiritus, qui pupilla continetur, ad eam rem duntaxat conferunt, ut scilicet tunica cornea plurimum ab humore crystallino sit dissita, neque ipsum unquam contingat, an ad alia quaedam adhuc conferunt? At de spiritu quidem in

Ed. Chart. IV. [537. 538.] Ed. Baſ. I. (476. 477.)

ὀπτικοῖς ἀποδέδεικται λόγοις, ὡς αὐγοειδές ἐστι καὶ τὴν μεγίστην δύναμιν εἰς τὴν τῶν ὀφθαλμῶν ἐνέργειαν εἰσφέρεται. περὶ δὲ τῆς ὑγρότητος ἐκ τῶνδ᾽ ἂν μάθοις, ὡς οὐκ εἰς τὸ πληροῦν μόνον τὴν κενὴν χώραν, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὸ μὴ καταξηραίνεσθαι τὸ ὑγρὸν τὸ κρυσταλλοειδὲς αὐτῶν, καὶ τὴν ἔνδον μοῖραν τοῦ ῥαγοειδοῦς, ἀναγκαιότατόν ἐστιν, (477) εἰ πρῶτον μὲν γνοίης, ὅτι γίγνεται βλάβη ταῖς ὄψεσι, πλέονος αὐτοῦ κενωθέντος ἐν ταῖς παρακεντήσεσι, καὶ ὡς τὸ πάθημα τὸ πρὸς τῶν ἰατρῶν ὀνομαζόμενον γλαύκωσις ξηρότης μέν ἐστι καὶ πῆξις ἄμετρος τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, τυφλοῖ δ᾽, εἴπερ τι καὶ ἄλλο τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς νοσημάτων, [538] ἔπειτα διαλογίσαιο καὶ σκέψαιο τὴν φύσιν τοῦ ῥαγοειδοῦς χιτῶνος. ἔστι γὰρ αὐτοῦ τὸ ψαῦον μέρος τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ παραπλήσιον σπογγιᾷ διαβρόχῳ. πάντα δ᾽ ὅσα τοιαῦτα σώματα ξηραινόμενα σκληρὰ γίγνεται. δηλοῦσι δὲ τοῦθ᾽ αἵ τε σπογγιαὶ, καὶ οὐδὲν ἧττον αἱ ῥάγες, καὶ τῶν ζώων αἱ γλῶτται. ἀλλ᾽ εἰ ξηρὸν γένοιτο τουτὶ τὸ μέρος τοῦ ῥαγοειδοῦς, ἀπολέσειεν ἂν

commentariis de viſu abunde docuimus, quod ſcilicet eſt lucidus, maximumque ad oculorum actionem affert momentum. De humore vero ex his intelligere poteris, quod non modo ad ſpatium vacuum opplendum, verum etiam ne humor ipſe cryſtallinus ac portio uveae interna exiccetur, maxime eſt neceſſarius, ſi primum quidem didiceris, in punctionibus ex largiori ejus vacuatione oculos offendi, affectumque, qui a medicis glaucoſis (*glaucedo*) nuncupatur, ſiccitatem quidem eſſe ac concretionem immodicam humoris cryſtallini, et caecitatem prae omnibus maxime, qui oculis accidunt, morbis inferre; poſt autem ſi expenderis ac ſi conſideraris tunicae uveae ſubſtantiam, nam pars ejus, quae humorem cryſtallinum attingit, ſpongiae madidae eſt aſſimilis; porro hujusmodi corpora omnia dureſcunt, quum exiccantur; indicant autem haec ſpongiae, et his nihilominus acini, atque animalium linguae. Caeterum ſi pars ea uveae exiccata fuerit, omnem eo modo perdiderit uſum, cujus

οὕτως ὅλην τὴν χρείαν, ἧς ἕνεκα τοιοῦτον ἀπετελέσθη. δεῖ τοίνυν αὐτὸ τέγγεσθαι διὰ παντὸς, ἵν' ᾖ μαλακόν. ἅπαντά γε οὖν ταῦτα θαυμαστῆς τινος ἔνδειξιν ἔχει προνοίας τε ἅμα καὶ τέχνης, καὶ τούτων οὐχ ἥκιστα τὸ σύμφυτον ἀμφίεσμα τοῦ κρυσταλλοειδοῦς. ὁ μὲν γὰρ κερατοειδὴς οἷον πρόβλημά τι καὶ τεῖχος αὐτῷ γέγονε, τὴν τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων βίαν ἐκδεχόμενος. ὁ δ' ἴδιος αὐτοῦ χιτὼν οὐ μόνον οἷός τε κρομμύου λέπος κάτα ἰσχαλέοιο, αλλὰ καὶ τῶν λεπτῶν ἀραχνίων λεπτότερος ἐστι καὶ λευκότερος, καὶ τὸ τούτου μεῖζον, ὅτι μηδὲ περὶ πᾶν ἐκτέταται τὸ κρυσταλλοειδὲς, ἀλλὰ τὸ μὲν ἐνοχούμενον αὐτοῦ μέρος τῷ υαλοειδεῖ τελέως ἀσκέπαστόν ἐστι καὶ γυμνὸν χιτῶνος· ἑνοῦσθαι γὰρ κατὰ τοῦτ' ἄμεινον ην ἀλλήλοις τὰ ὑγρά· τὸ δ' ὑπερκύπτον ἅπαν εἰς τοὐκτὸς, ψαῦον τοῦ ῥαγοειδοῦς, τὸν λεπτὸν τοῦτον καὶ λαμπρὸν περιβέβληται χιτῶνα. καὶ δὴ καὶ τὸ τῆς κόρης εἴδωλον οἷον ἐν κατόπτρῳ τινὶ τούτῳ συνίσταται· καὶ γὰρ δὴ καὶ λεῖός ἐστι καὶ στιλπνὸς ὑπὲρ ἅπαντα τὰ κάτοπτρα. καὶ πανταχόθεν ἅμα τῇ φύσει τὸ της οψεως

gratia facta talis fuerat. Oportet igitur partem eam ſemper madere, ut ſit mollis. Haec itaque omnia admirabilem quandam prae ſe ferunt providentiam ſimul et artem, et eorum maxime innatum humoris cryſtallini amiculum. Quandoquidem cornea inſtar propugnaculi cujusdam ac muri ipſi comparata eſt, violentiam eorum, quae extrinſecus incidunt, excipiens; propria vero ipſius tunica non modo tenui cepae cortici eſt ſimilis, verum etiam araneis tenuibus eſt tenuior atque albior, et, quod his eſt amplius, non totum veſtit humorem cryſtallinum, ſed quae ejus pars vitreo humore invehitur, prorſus ſine munimento eſt ac tunicae expers, ea enim parte humores inter ſeſe conjungi praeſtiterat: quae vero ejus pars omnis extra prominet tangitque uveam, tenui hac ac lucida tunica cingitur; atque etiam ipſius pupillae imago in ea velut in ſpeculo quodam conſiſtit, quandoquidem laevis eſt haec tunica ac fulgens ſupra omnia ſpecula. Omni igitur parte viſus inſtrumentum

Ed. Chart. IV. [538.] Ed. Baf. I. (477.)

ὄργανον κεκόσμηται, καὶ τῷ τῆς μαλακότητος συμμέτρῳ, καὶ τῷ τῆς θέσεως ἐπικαίρῳ, καὶ τῇ τῆς χρόας λαμπρότητι, καὶ τῇ τῶν σκεπασμάτων ἀρετῇ. τὸ μὲν γὰρ σύμφυτον αὐτῷ σκέπασμα λεῖον καὶ λαμπρὸν καὶ στίλβον ἐστὶν, οἷον κάτοπτρον. τὸ δ᾽ ἐπὶ τῷδε φλεβῶδές τε καὶ μαλακὸν καὶ μέλαν καὶ διατετρημένον· φλεβῶδες μὲν, ἵν᾽ ἐκτενῶς τρέφῃ τὸν κερατοειδῆ· μαλακὸν δὲ, ἵν᾽ ἀλύπως ψαύῃ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς· μέλαν δὲ, ἵν᾽ ἀθροίζῃ τε τὴν αὐγὴν καὶ πρὸς τὴν κόρην παραπέμπῃ· διατετρημένον δὲ, ἵν᾽ ἣν παρέπεμψεν ὁ ἐγκέφαλος ἐκπέμπῃ πρὸς τοὐκτός. τὸ δ᾽ ἔξωθεν ἁπάντων στέγασμά τε καὶ πρόβλημα λεπτὸν καὶ λευκὸν καὶ σκληρόν ἐστιν οἷον κέρας· λεπτὸν μὲν καὶ λευκὸν, ἵν᾽ ἑτοίμως διαπέμπῃ τὰς αὐγάς· σκληρὸν δὲ, ἵν᾽ ἀσφαλῶς φρουρῇ. ἆρ᾽ οὖν ταῦτα μόνον, ἢ καὶ τὸ σχῆμα τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ἐπαινεῖν δίκαιον; οὐ γὰρ ἀκριβής ἐστι σφαῖρα πανταχόθεν ἴση, καίτοι τοῦτό γε προσφιλέστατόν τε καὶ οἰκειότατόν ἐστι τῇ φύσει τὸ σχῆμα δι᾽ ἃς πολλάκις εἰρήκαμεν αἰτίας.

a natura eſt excultum, ſive ſpectes ipſius in mollitie ſymmetriam, ſive poſitionis opportunitatem, ſive coloris fulgorem, ſive vim operimentorum. Nam operimentum id, quod ſibi eſt naturale, laeve eſt et lucidum ac ſplendens inſtar ſpeculi; quod vero huic eſt proximum, venoſum, molle, nigrum ac pertuſum eſt; venoſum quidem, quo corneam abunde nutriat; molle autem, ne contactu ſuo humorem cryſtallinum affliciet; nigrum, ut ſplendorem colligat atque ad pupillam transmittat; pertuſum, ut, quem *ſplendorem* transmiſit cerebrum, foras emittat. Quod autem omnium eſt extremum operimentum ac propugnaculum, tenue, album ac durum eſt, quaſi cornu; tenue quidem et album, ut ſplendores prompte transmittat; durum, ut tuto conſervet. Num igitur haec ſolum, an praeterea figuram quoque cryſtallini laudare eſt aequum? non enim ſphaera eſt abſoluta et undique aequabilis, quamvis naturae ea figura ſit amiciſſima ac convenientiſſima propter cauſas ſaepius a

ἀλλ' οὐκ ἦν ἀσφαλὲς ἀκριβῶς αὐτὸ ποιῆσαι σφαιροειδές. οὔτε γὰρ τὰς τῶν κύκλων ἐπιβολάς τε καὶ συμφύσεις τὰς κατὰ τὴν χώραν τῆς ἴρεως ἐδέξατ' ἂν ὁμοίως, ἐκινδύνευσέ τ' ἂν ἐν σφοδρᾷ καὶ βιαίῳ κινήσει καὶ πληγῇ ποτε γενομένη κατὰ τὸν ὀφθαλμὸν ἐκκυλισθῆναι τοῦ ὑαλοειδοῦς ὑγροῦ. καὶ γὰρ αἱ συμφύσεις καὶ αἱ ἕδραι σφαλερώτεραι τοῖς ἀκριβῶς σφαιροειδέσι τῶν πλατυτέρων εἰσὶν, ὡς ἂν ἐπὶ κυρτῆς καὶ διὰ τοῦτ' εὐαποκυλίστου περιφερείας ὀχουμένοις. αὕτη μὲν καὶ ἡ τοῦ σχήματος αἰτία τῷ κρυσταλλοειδεῖ. καὶ πάντ' ἔοικεν ἀσφαλῶς ἔχειν ἤδη τὰ κατὰ τὸν ὀφθαλμὸν, πλὴν αὐτοῦ τοῦ σκέποντος αὐτὰ χιτῶνος τοῦ κερατοειδοῦς. αὐτὸς γὰρ δὴ πρὸ πάντων ἔκκειται μόνος εἰς ἅπαντας πόνους, καὶ καπνοῦ, καὶ κονιορτοῦ, καὶ κρύους, καὶ θάλπους, καὶ τῶν θλώντων, καὶ τῶν τεμνόντων ἐκδεχόμενος τὰς προσβολὰς, ὥσπερ οὖν καὶ αὐτὸς ἀπὸ τῆς ἄνωθεν παχείας μήνιγγος γεγενημένος. ταῦτ' ἄρα καὶ γνωρίζων αὐτοῦ τὴν εὐγένειαν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν, εἰ καὶ προὔταξε τῶν ἄλλων

nobis commemoratas. Attamen non erat tutum humorem hunc exacte facere sphaericum, neque enim incumbentes circulos ac coalescentes, qui in spatio sunt iridos unquam, quomodo nunc admisisset; ad haec in vehementi ac violento motu, aut plaga, quae oculo nonnunquam accidunt, in periculum fuisset adductus, ne e vitreo humore exturbaretur. Etenim connexiones ac sedes in absolute rotundis sunt fallaciores, quam in planioribus, ceu super devexas et ob id ipsum facile lubricas rotunditates vehantur. Haec quidem figurae crystallini est causa; omniaque, quae ad oculum pertinent, tuto disposita videntur praeter tegentem ea corneam tunicam; ipsa enim prima omnium ac sola omnibus injuriis est exposita, fumique, et pulveris, et frigoris, et aestus, et contundentium, atque incidentium incursus excipit, ut quae a superna crassa meninge esset enata. Ob eam igitur causam nostri opifex exploratam habens ejus nobilitatem, etsi eam aliis necessario prae-

ἐξ ἀνάγκης, [539] ὅτι μηδὲν ἐπιτηδειότερον εἶχεν, ἀλλὰ παντοίως ὠχύρωσε βλεφάροις τε καὶ βλεφαρίσι, καὶ τοῖς πέριξ ὀστοῖς, καὶ τῷ δέρματι· τὰς μὲν βλεφαρίδας οἷον χάρακά τινα τῶν μικρῶν ἕνεκα προτάξας σωμάτων, ὡς μὴ ῥᾳδίως ἐμπίπτειν ἀνεῳγόσι τοῖς ὀφθαλμοῖς, ὑπὸ τῶν τριχῶν τούτων ἀπειργόμενα, τὰ βλέφαρα δ' αὐτὰ συμπτυσσόμενά τε καὶ κλείοντα τὸν ὀφθαλμὸν, εἴτι τῶν μειζόνων ἐπιφέροιτο. πρὸς δὲ την τῶν ἔτι μειζόνων ὄγκων προσβολὴν ἄνωθεν μὲν τὰς ὀφρῦς προὐτάξατο, κάτωθεν δὲ τὰ μῆλα, κατὰ τὸν μέγαν κανθὸν τὴν ῥῖνα, κατὰ τὸν μικρὸν τὴν τοῦ ζυγώματος ἔκφυσιν. ὑφ' ὧν ἁπάντων προτέρων ἐκδεχομένων τὰς προσβολὰς τῶν μειζόνων σωμάτων αὐτὸς ἐν κύκλῳ τεταγμένος ὁ ὀφθαλμὸς οὐδὲν πάσχει, προστιμωρούσης οὐ σμικρὸν πρὸς τὴν δυσπάθειαν αὐτῷ καὶ τῆς τοῦ δέρματος κινήσεως. πανταχόθεν γὰρ τοῦτο συναγόμενον ἔσω σφίγγει τὸν ὀφθαλμὸν εἰς ἐλαχίστην ὡς οἷόν τε χώραν συνάγων. αὐτὸ δὲ πολύπτυχον ἐνταῦθα γινόμενον ἅμα τοῖς βλεφάροις, εἴτι καὶ τὴν τῶν ὀστῶν ὑπερβὰν κυρτότητα

posuit, quod aliud nihil magis aptum haberet, varie tamen ipsam munivit, palpebris, ciliis, circumpositis ossibus, atque etiam cute. Cilia quidem quasi vallum quoddam corporibus exiguis suis pilis propulsandis, ne facile apertis oculis inciderent, primo loco constituit; palpebras vero ipsas, ut simul coirent ac complicarentur, oculumque clauderent, si quid forte corporum majorum in eum incurrat; porro adversus majorum adhuc molium incursus superne quidem supercilia constituit, inferne autem mala, ad majorem autem angulum nasum, ad minorem ossis jugalis productionem; a quibus omnibus majorum corporum occursus prius excipientibus oculus ipse in medio locatus nihil laeditur, cutis motu ad patiendi difficultatem non mediocriter ipsi etiam conferente. Undique enim haec contracta oculum intro comprimit, in angustissimum ipsum compellens; ipsa vero in multas ibi plicas corrugata una cum palpebris, si quid ossium

κατὰ τῶν ὀφθαλμῶν ἔσω φέροιτο, πρῶτον τοῦτο τὴν βίαν ἐκδέχεται, καὶ πρῶτον πάσχει, καὶ προκινδυνεύει, καὶ προδιαφθείρεται· δεύτερα δὲ ὑπ᾽ αὐτῷ τὰ βλέφαρα θλάττεται, καὶ τέμνεται, καὶ ῥήγνυται, καὶ παντοίως πάσχει, καθάπερ τινὰ γέῤῥα προβεβλημένα τοῦ κερατοειδοῦς. ἐκ τίνος οὖν οὐσίας ἦν εὔλογον γεννῆσαι ταυτὶ τὰ γέῤῥα; πότερα μαλακῆς ἱκανῶς καὶ σαρκοειδοῦς; ἀλλ᾽ ἦν ἂν οὕτως εὐπαθέστερα καὶ τοῦ κερατοειδοῦς, καὶ πᾶν μᾶλλον ἢ προβλήματα. ἢ σκληρᾶς ἀκριβῶς καὶ ὀστίνης; ἀλλ᾽ οὔτ᾽ ἂν ἐκινεῖτο ῥᾳδίως, οὔτ᾽ ἀλύπως ἔψαυε τοῦ κερατοειδοῦς. ὥστ᾽ ἐκ σκληρᾶς μὲν πάντως, ἀλλὰ καὶ κινεῖσθαι ῥᾳδίως καὶ γειτνιᾷν ἀβλαβῶς τῷ κερατοειδεῖ δυναμένης εὔλογον ἦν οὐσίας γενήσεσθαι τὰ βλέφαρα.

Κεφ. ζ. Καὶ μὲν δὴ καὶ συμφῦναι ταῦτα τοῖς ὀστοῖς καὶ αὐτοῖς τοῖς ὀφθαλμοῖς ἦν ἄμεινον. ὥστ᾽ ἐπειδὴ καὶ τούτου μὲν αὐτοῦ στοχάζεσθαι τὴν κατασκευὴν αὐτῶν ἐχρῆν, καὶ πρὸ τούτου δὲ τῆς εὐκινησίας, καὶ τῆς δυσπαθείας,

convexitatem praetergreffum intro in oculos feratur, prima vim omnem excipit, prima patitur, periculum prima fubit, ac prima labefactatur; fecundae vero poft ipfam palpebrae contunduntur, inciduntur, rumpuntur, ac modis omnibus *commotae* patiuntur, velut fcuta quaedam ante corneam objecta. Ex qua igitur fubftantia confentaneum erat fcuta haec gignere? utrum ex molli admodum an carnofa? at fi effent ejusmodi, facilius quam ipfa cornea afficerentur, effentque quidvis potius, quam propugnacula. An ex dura admodum et offea? at neque moverentur facile, neque fine dolore corneam contingerent. Proinde ex dura quidem omnino fubftantia, fed quae moveri facile et cum cornea verfari fine ejus noxa poffet, palpebras fieri confentaneum fuit.

Cap. VII. Quinetiam connecti eas offibus oculo ipfi fuit melius. Quare quum et hoc ipfo conftructionem palpebrarum praeditam effe oporteret, et ante hoc motus agilitate, patiendi difficultate, et ut corneam fua

καὶ τῆς ἀλύπου τῷ κερατοειδεῖ κοινωνίας, ἄξιον ἤδη θαυμάσαι τὴν φύσιν, ἅπαντα τοῦτ' ἀκριβῶς οὕτως ἐργασαμένην, ὡς μηδ' ἐπινοῆσαι δυνατὸν ἑτέραν ἔτι βελτίω κατασκευήν. τὸν γάρτοι περιόστιον ὑμένα καλούμενον ἀπάγουσά τε καὶ προάγουσα τῆς κατὰ τὴν ὀφρὺν ἴτυος εἰς τοσοῦτον, εἰς ὅσον ἐχρῆν μήκους ἐκταθῆναι τὰ βλέφαρα, πάλιν αὐτὸν ἐπανήγαγε διὰ τῶν κάτω μερῶν τοῦ βλεφάρου, μήτε καθ' ἑαυτοῦ τιθεῖσα καθάπερ ἀσπίδα τινὰ δίπτυχον, ὡς ἔνιοι νομίζουσιν, ἀλλὰ μηδὲ μέχρι τῆς ἀρχῆς, ὅθεν ἀπέφυσεν, ἀγαγοῦσα. τοῖς δ' ὑποκειμένοις μὲν αὐτῷ, περιέχουσι δὲ τὸν ὀφθαλμὸν ἐπιφύσασα μυσὶν, ἐντεῦθέν τε προαγαγοῦσα μέχρι τῆς ἴρεως, ἔνθα καὶ κατέφυσεν αὐτὸν εἰς τὸν κερατοειδῆ χιτῶνα. τὰ δὲ μεταξὺ τῶν δύο μοιρῶν τοῦ περιοστίου σώματος γλίσχρα καὶ πιμελώδη κατείληφε σύν τισιν ὑμέσιν ἀπὸ τῶν μυῶν ἐκτεταμένοις. ἐν ᾧ καὶ τὰς καλουμένας ὑδατίδας συμβαίνει γίνεσθαι τῶν λιπαρῶν τούτων σωμάτων, ἃ χάριν τοῦ μαλάττειν λιπαίνοντα τὸ βλέφαρον ἡ φύσις εἰργά-

consuetudine ac contactu non offenderet, aequum est naturam admirari, quae omnia haec tam exquisite molita est, ut neque excogitari queat alia melior constructio. Membrana enim, quam periostium appellamus, a superciliorum labiis abducens, atque in tantam producens longitudinem, in quantam palpebras extendi oportebat, rursus eam per partes palpebrarum inferiores reduxit, non duplicans ipsam instar scuti cujusdam duplicati, ut quibusdam est opinio, sed ne usque ad principium quidem, unde emerlit, reducens, sed subjectis quidem ipsi, oculum vero continentibus musculis annexuit, indeque ad iridem usque produxit, ubi ipsam in corneam tunicam inseruit. Spatium vero inter duas portiones periostii corporis medium viscosa atque unctuosa occuparunt cum membranis quibusdam a musculis extensis, quo loco etiam, quas hydatidas (*vesiculas aqua plenas*) vocant, gigni contingit, unctuosis his corporibus, quae molliendarum sua pinguedine palpebrarum gratia a natura fuerunt

σατο, μειζόνων ἔστιν ὅτε παρὰ φύσιν ἀπεργασθέντων. ἀνάλογον δὲ τῇδε [540] τῇ κατασκευῇ καὶ τὰ κάτω βλέφαρα γέγονεν ἀπὸ τοῦ κατὰ τὰ (478) μῆλα περιοστίου μέχρι μέν τινος ἐκταθέντος, ὑποστρέψαντος δ' αὖθις ἐπὶ τὸν κερατοειδῆ. καθ' ὃ δὲ παλινδρομεῖν ὁ περιόστιος ἀπήρξατο, σκληροτέρα τις ἡ καθ' ὑμένα φύσις ἐπιτέταται, ταρσὸς ὀνομαζομένη, κατακλείουσά τε καὶ περιλαμβάνουσα καὶ σφίγγουσα τὸ κυρτούμενον ἐκ τῆς διπλώσεως αὐτοῦ, αὐτῆς τε ταύτης ἕνεκα τῆς χρείας γεγεννημένη, καί τινων ἄλλων φύσεων ἐπὶ ταύτῃ δυοῖν, ὧν τὴν μὲν μείζονά τε καὶ σοφωτέραν ὀλίγον ὕστερον ἐξηγήσομαι, περὶ δὲ τῆς ἐλάττονος ἤδη δίειμι. κατατέτρηταί τισιν ὀπαῖς λεπταῖς ὁ ταρσὸς οὗτος, ἐξ ὧν αἱ τῶν βλεφάρων ἀνίσχουσι τρίχες, τήν θ' ἕδραν αὐταῖς καὶ τὴν τῆς στάσεως ὀρθότητα παρέχοντος διὰ τὴν σκληρότητα τοῦ ταρσοῦ. ὡς γὰρ τὰς τῶν ὀφρύων καταπίπτειν ἐπ' ἀλλήλαις ἄμεινον ἦν, οὕτω ταύτας ὀρθὰς καὶ ἀποτεταμένας διὰ παντὸς φυλάττεσθαι. τὴν χρείαν γάρ, ἧς χάριν ἐγεγόνεισαν, ἑκατέραν πληρώσειν ἔμελλον μάλιστα

comparata, fupra modum naturalem aliquando auctis. Ad proportionem autem hujus conftructionis palpebrae inferiores extiterunt a malarum perioftio quadamtenus quidem extenfo, revertente autem rurfus ad corneam. Qua parte vero haec perioftios remeare incipit, fubftantia quaedam membrana durior adtenfa eft, quam tarfum nominant, claudens ac comprehendens et conftringens, quod convexum efficitur ex ejus duplicatione; ad eumque ipfum ufum eft inftituta, et alios duos praeter hunc, quorum majorem quidem ac artificiofiorem paulo poft explicabo, minorem autem nunc exequar. Tarfus ifte tenuibus quibusdam pertufus eft foraminibus, ex quibus palpebrarum pili emicant, tarfo ipfo fedem atque extenfionis rectitudinem propter duritiem fuppeditante. Quemadmodum enim fuperciliorum pilos fibi ipfis mutuo concidere praeftiterat, ita hos et rectos et tenfos femper confervari; ufum utrumque, quorum caufa extiterant,

διὰ τῆς νῦν ὑπαρχούσης αὐταῖς κατασκευῆς, αἱ μὲν ἐν ταῖς ὀφρύσιν ἅπαν το καταῤῥέον ἀπὸ τοῦ μετώπου τε καὶ τῆς κεφαλῆς υποδεχόμεναι, πρὶν ἐμπεσεῖν τοῖς ὀφθαλμοῖς, αἱ δὲ των βλεφάρων κωλύουσαι μὲν ἐμπίπτειν εἴσω ψάμμον τε καὶ κονίαν, καὶ τὰ σμικρὰ τῶν πετομένων ζώων, μηδὲν δὲ τους ὀφθαλμοὺς ἀδικοῦσαι. καὶ μέν γε καὶ τοῦτ᾽ ἄν τις ἐν τοῖς μάλιστα θαυμάσειεν τῆς φύσεως, ὅτι μήτ᾽ ἀνανενευκυίας ως πρὸς τὰς ὀφρῦς ἢ τὰ μῆλα τὰς τῶν βλεφάρων ἐποιήσατο τρίχας, μήτ᾽ ἐπινενευκυίας ἐντὸς εἰς αὐτοὺς τοὺς ὀφθαλμούς. αἱ μὲν γὰρ πρότεραι τὴν χρείαν ἂν διέφθειρον, ἧς ἕνεκα γεγόνασιν, αἱ δὲ δεύτεραι τοὺς ὀφθαλμοὺς ἂν αὐτοὺς ἐλυμαίνοντο, διακόπτουσαι τὸ συνεχὲς τῆς θέας τῶν ὁρατῶν. τί δέ; τὸ σύμμετρον αὐτῶν τοῦ διαστήματος οὐ θαυμάσιον; εἰ μὲν γὰρ ἐπὶ πλέον διειστήκεσαν, ἐνέπιπτον ἂν πολλὰ τοῖς ὀφθαλμοῖς, ὧν ἀποστέγουσι νυνί· εἰ δ᾽ ἔψαυον ἀλλήλων, ἐπεσκότουν ἄν πη ταῖς ὄψεσιν. οὐ μὴν οὔτ᾽ ἐπισκοτεῖν αὐτὰς

potiſſimum praeſentis conſtructionis beneficio erant praeſtituri; qui ſuperciliis quidem inſunt, id omne, quod a fronte atque adeo a capite defluit, priusquam in oculos incidat, excipientes; qui vero palpebris inſunt, arenam, pulverem, parva animalia volitantia intro in oculos incidere, aut quicquam demum eos offendere prohibentes. Atque etiam id opus naturae maxime quis admirabitur, quod neque ſurſum ad ſupercilia ſpectantes, neque deorſum ad malas pilos palpebrarum fecerit, neque intro in ipſos oculos nutantes; quandoquidem primi uſum, cujus gratia extiterant, labefactaſſent, ſecundi vero oculis ipſis incommodaſſent, continuitatem objectorum ſpectandorum intercidentes. Quid jam loquar de commenſurato ipſorum inter ſe intervallo? an non admirabile id videtur? nam ſi longius a ſeſe diſſiti fuiſſent, multa in oculos incidere potuiſſent, a quibus nunc arcentur; ſin vero ſeſe contingerent, tenebras quodammodo oculis offunderent; atqui neque tenebras offundere

ἐχρῆν, οὔτ' ἀπολέσαι τὴν χρείαν, ἧς ἕνεκεν ἐδημιουργήθησαν.

Κεφ. η'. Ἀλλ' ἐπεὶ καὶ τὰ βλέφαρα γέγονεν ἤδη τῷ λόγῳ, καὶ ὁ σύμπας ὀφθαλμὸς ἀποτετέλεσται, πόθεν αὐτῷ τὴν κίνησιν ἐκποριούμεθα, καιρὸς ἂν εἴη λέγειν. τελέως μὲν γὰρ ἀργόν τε καὶ ἀκίνητον καταλιπεῖν, ἢ ἀγνοοῦντός ἐστι δημιουργοῦ ὀπτικὰς αἰτίας, ἢ μηδὲν φροντίζοντος τοῦ καθέκαστα βελτίονος. ἀλλ' οὔτ' ἀγνοεῖν αὐτῷ προσήκει, τοσαύτην γε σοφίαν τε ἅμα καὶ πρόνοιαν ἐπιδεδειγμένῳ καθ' ὅλην τοῦ ζώου τὴν διάπλασιν, οὔτ' ἀμελεῖν. τίνας οὖν φαμεν εἶναι τὰς ὀπτικὰς αἰτίας, ἃς χρὴ γινώσκειν αὐτόν, καὶ πῶς χρὴ προνοεῖσθαι τοῦ βελτίονος; οὐκ ἐξ ἁπάσης θέσεως ἅπαν ὁρατὸν τοῖς ὀφθαλμοῖς, ὥσπερ ἐξ ἁπάσης ἀκουστὸν τοῖς ὠσίν. οὔτε γὰρ ἐκ τῶν πλαγίων, οὔτ' ἐκ τῶν ὄπισθεν, ἀλλ' οὐδ' ἐκ τῶν ἄνωθεν ἢ κάτωθεν, οὐδ' ὅλως ἄλλο τι, πλὴν τὸ κατ' εὐθὺ ταῖς κόραις ἰδεῖν ἔστιν. εἰ τοίνυν ἀκίνητοι τελέως καὶ κατ' εὐθὺ μόνον

oportebat, neque usum evertere, cujus gratia facti fuerant.

Cap. VIII. At posteaquam palpebras oratione jam sumus executi, totumque oculum absolvimus, tempestivum fuerit exponere, undenam motum ei suppeditabimus, quandoquidem desidem ipsum penitus atque immobilem relinquere opificis est aut causas visionis ignorantis, aut ejus, quod in singulis est melius, nihil curantis. At neque id ignorare ei convenit, qui tantam certe sapientiam simul ac providentiam in tota animalis fabricatione adhibuerit, neque flocci facere. Quasnam igitur visionis causas esse dicimus, quas oportet eum intelligere, et quo pacto, quod est melius, prospicere oportet? Non ex quovis situ visibilia omnia cernere possunt oculi, quemadmodum aures ex omni situ audibilia possunt audire, quum neque ex lateribus, neque ex posterioribus, neque ex superioribus vel inferioribus, neque (ut summatim dicam) aliud quidpiam, nisi quod pupillae est directum, queant cernere. Si igitur immobiles penitus

ὁρῶντες ἐγεγόνεισαν οἱ ὀφθαλμοὶ, παντάπασιν ἂν ἑωρῶμεν ὀλίγιστα. τούτου δὴ χάριν αὐτούς τε δυνατοὺς ἄχρι πλείστου περιάγεσθαι καὶ σὺν αὐτοῖς ὅλον εὐκίνητον ἀπειργάσατο τὸν τράχηλον· καὶ διὰ τοῦτο μάλιστα καὶ δύο γεγόνασι, διεστῶτες ἀλλήλων ἀξιόλογον. οἱ γοῦν θατέρῳ τυφλοὶ τὰ κατ᾽ ἐκεῖνον [541] τὸν ὀφθαλμὸν οὐχ ὁρῶσιν, οὐδ᾽ εἰ πλησιάζοντα τύχοιεν. εἴπερ οὖν ἐχρῆν μὲν αὐτοὺς κινεῖσθαι κατὰ τὴν ἡμετέραν ὁρμὴν, ἅπασαι δὲ αἱ τοιαῦται κινήσεις διὰ μυῶν γίνονται, δῆλον ὡς καὶ τῷ δημιουργῷ μὲν περιθεῖναι μῦς τοῖς ὀφθαλμοῖς ἦν προσῆκον, καὶ ἡμῖν δ᾽ οὐχ ἁπλῶς οὕτως εἰπεῖν αὐτῶν τὴν χρείαν, ἀλλὰ καὶ τὸν ἀριθμὸν ἐξηγήσασθαι, καὶ τοῦ μεγέθους τε καὶ τῆς θέσεως μνημονεῦσαι. ἐπεὶ τοίνυν αἱ κινήσεις τῶν ὀφθαλμῶν τέτταρές εἰσιν, ἡ μὲν εἴσω πρὸς τὴν ῥῖνα προςαγομένων, ἡ δὲ ἔξω πρὸς τὸν μικρὸν κανθὸν ἀπαγομένων, ἡ δὲ ὡς ἐπὶ τὰς ὀφρῦς ἀνατεινομένων, ἡ δ᾽ ὡς ἐπὶ τὰ μῆλα κατασπωμένων, εὔλογον ἦν καὶ τοὺς ἐξηγησομένους

oculi extitiffent, quod fibi ex directo oppofitum effet duntaxat videntes, pauciffima prorfus cerneremus; ob eam fane caufam eos fic difpofuit, ut poffent plurimum circumagi, et cum ipfis totum etiam collum ad motus fecit habile; ob eam etiam potiffimum caufam duo extiterunt, a fefe infigni intervallo diftantes. Qui igitur altero funt caeci, non vident ea, quae fpectant ad illum oculum, etiamfi propinqua fuerint. Si igitur eos motu voluntario oportebat effe praeditos, omnes autem hujusmodi motus fiunt per mufculos, perfpicuum eft, quod et opificem oculis mufculos circumponere conveniebat, et nos non fimpliciter ita ipforum ufum referre, fed numerum quoque et magnitudinem ac fitum explicare. Poftquam igitur oculorum motus funt quatuor, unus quidem, quo intro verfus nafum adducuntur; alter autem, quo extra ad parvum angulum abducuntur; tertius, quo furfum verfus fupercilia tolluntur; quartus, quo deorfum verfus malas trahuntur: confentaneum fuit, et mufculos,

τῶν κινήσεων μῦς ἰσαρίθμους γενέσθαι. καὶ δὴ γεγόνασι δύο μὲν ἐκ τῶν πλαγίων, εἷς καθ' ἑκάτερον κανθὸν, ἄλλοι δὲ δύο, κάτωθεν μὲν θάτερος, ἄνωθεν δ' ὁ λοιπός. ἀπονευρούμενοι δὲ πάντες ἕνα κύκλον γεννῶσι τένοντος πλατέος εἰς τὴν ἶριν τελευτῶντος. ἐπεὶ δὲ καὶ περιστρέφεσθαι τὸν ὀφθαλμὸν ἄμεινον ἦν, ἑτέρους ἡ φύσις ἐδημιούργησε δύο μῦς λοξοὺς τὴν θέσιν, ἕνα καθ' ἑκάτερον τῶν βλεφάρων, ἄνωθέν τε καὶ κάτωθεν ἐπὶ τὸν μικρὸν κανθὸν ἐκτεινομένους· ὥστε καὶ διὰ τούτους οὐχ ἥκιστα πανταχόσε τὸν ὀφθαλμὸν ἑτοίμως ἐπιστρέφομέν τε καὶ περιάγομεν. ἔστι δὲ καὶ ἄλλος τις μῦς μέγας περὶ τὴν ῥίζαν αὐτῶν, σφίγγων μὲν καὶ φρουρῶν τὴν τοῦ νεύρου τοῦ μαλακοῦ κατάφυσιν, ἀνατείνων δὲ καὶ κουφίζων ἄνω καί τι καὶ συνεπιστρέφων τὸν ὀφθαλμόν. ἀπεῤῥήγνυτο γὰρ ἂν ἑτοίμως τὸ μαλακὸν ἐκεῖνο νεῦρον ἐν ταῖς σφοδραῖς ἐπὶ τὴν κεφαλὴν καταπτώσεσι διασειόμενον βιαίως, εἰ μὴ πανταχόθεν ὡρμίζετο καὶ διελαμβάνετο καὶ παντοίως ἐφρουρεῖτο. καὶ εἰ

qui motuum illorum duces eſſent, totidem eſſe numero, duos quidem a lateribus, alterum ſcilicet in altero angulo, alios autem duos, quorum unus eſt infernus, alter ſupernus. Degenerantes autem omnes in aponeuroſes circulum unum efficiunt lati tendonis in iridem deſinentis. Quum vero oculum circumagi etiam eſſet melius, natura alios duos muſculos poſitione obliquos effecit, ſingulos in ſingulis palpebris verſus minorem angulum ſupra ac infra extenſos; proinde horum etiam muſculorum beneficio oculum maxime quoquoverſus prompte circumvertimus ac circumagimus. Eſt porro et alius quidam muſculus magnus circa eorum radicem, conſtringens quidem ac muniens nervi illius mollis inſertionem, oculum vero ſurſum attollens et elevans, ac non nihil etiam ſimul convertens; facile enim rumperetur mollis ille nervus, in vehementibus in caput lapſibus violenter concuſſus, niſi undique ſtabiliretur ac interciperetur, modisque omnibus ſtiparetur. Quod ſi un-

τινος ἐθεάσω ποτὲ προπετέστερον ὅλον τὸν ἕτερον ὀφθαλμὸν, εἰ μὲν ἔτι βλέποι, καὶ χωρὶς πληγῆς εἴη τὸ πάθημα γεγονὸς, ἐκτεταμένον ἴσθι τούτῳ τὸ μαλακὸν ἐκεῖνο νεῦρον ἐπὶ παραλύσει τοῦ μυὸς, οὐκέτ᾽ ἀντέχειν οὐδὲ κρατεῖν οὐδὲ σφίγγειν αὐτὸ δυναμένου· εἰ δὲ μηκέτι βλέποι, καὶ αὐτὸ τὸ νεῦρον ἤδη πέπονθεν. εἰ δ᾽ ἐπὶ πληγῇ σφοδρᾷ συμβαίη προπετῆ γενέσθαι τὸν ὀφθαλμὸν, εἰ μὲν ἔτι βλέποι, ὁ μῦς αὐτὸς μόνος, εἰ δὲ μηκέτι, καὶ τὸ νεῦρον ἀπέῤῥωγεν. εἰς οὖν ταύτην τὴν χρείαν ὁ μῦς οὗτος γεγονὼς, ἐν κύκλῳ τε περιλαμβάνων ἅπασαν τὴν ῥίζαν τοῦ ὀφθαλμοῦ, τισὶ μὲν τῶν ἀνατομικῶν τριπλοῦς, ἐνίοις δὲ διπλοῦς εἶναι δοκεῖ, κατά τινας ἐπιβολὰς ἰνῶν καὶ διαφύσεις οὕτως αὐτὸν χωρίζουσιν. ἀλλ᾽ εἴθ᾽ ἕνα τις αὐτὸν σύνθετον ἐκ πλειόνων, εἴτε δύο λέγειν, εἴτε τρεῖς ἐθέλει, μία χρεία πάντων αὐτῶν ἐστιν ἡ προειρημένη.

Κεφ. θ'. Ταῦτα μὲν δὴ τοσαῦτά τε καὶ τηλικαῦτα τῆς φύσεως ἔργα περὶ τὴν τῶν ὀφθαλμῶν κατασκευήν. ὃ δὲ καὶ

quam alicujus oculum alterum totum vidifti prominentiorem, fiquidem videt adhuc, acciderítque absque percuffione hic affectus, fcito, nervum hunc mollem effe extenfum, propterea quod refolutus mufculus non poteft amplius ei obfiftere, neque continere ac conftringere; fin vero amplius non videt, nervus etiam ipfe eft jam affectus. Quod fi propter vehementem percuffionem prominere oculum contigerit, fiquidem adhuc videt, mufculus ipfe folus, fin vero minus, nervus quoque eft ruptus. Ad hunc igitur ufum mufculus hic factus, in orbemque totam oculi radicem complectens, quibusdam anatomicis triplex, aliis duplex effe videtur, *nonnullis vero fimplex*, quem per quasdam fibras fibi ipfis applicatas ac commiffas et earum productiones ipfum ita diftinguunt. At five unum quis ipfum ex pluribus compofitum, five duos, five tres velit dicere, unus omnium eorum eft ufus, de quo ante locuti fumus.

Cap. IX. Haec quidem tot ac tanta naturae funt in oculorum conftructione opera; quod autem nihilomi-

Ed. Chart. IV. [541. 542.] Ed. Baf. I. (478.)

τούτων καὶ τῶν προειρημένων ἁπάντων οὐδὲν ἧττον ἄν τις θαυμάσειεν, ἔτ᾽ ἄῤῥητον ἀπολείπεται. κινεῖσθαι μὲν γὰρ ἐχρῆν πάντως δή που καὶ τὰ βλέφαρα κατὰ τὴν ἡμετέραν προαίρεσιν, ἢ οὐδέν γ᾽ ἂν αὐτῶν ὄφελος ἦν. ἁπάσαις δὲ ταῖς κατὰ προαίρεσιν κινήσεσιν ὄργανα παρεσκεύασεν ἡ φύσις τοὺς μῦς, καὶ κινοῦσιν οὗτοι τὰ μόρια διά τινων τενόντων εἰς αὐτὰ καταφυομένων. καὶ δέδεικται πρὸς ἡμῶν ἐν τοῖς περὶ κινήσεως αὐτῶν, [542] ὡς πάντα τὰ κινούμενα κατὰ προαίρεσιν μόρια δυοῖν δεῖται τοὐλάχιστον μυοῖν ἀντιτεταγμένων ἀλλήλοις, τοῦ μὲν ἐκτείνειν, τοῦ δὲ κάμπτειν δυναμένου· ἀμφοτέρας μὲν δὴ τὰς κινήσεις μηδένα δύνασθαι μῦν ἐργάσασθαι διὰ τὸ πάντως ἐφ᾽ ἑαυτὸν ἕλκειν τὸ κινηθησόμενον μόριον, μίαν δὲ εἶναι θέσιν, ἑνός γε ὑπάρχοντος αὐτοῦ. ἀλλ᾽ εἰ αὐτὸ οὕτως ἔχει, πῶς κινηθήσεται τὰ βλέφαρα; τὸ μὲν οὖν κάτω καὶ παντάπασιν ἀκίνητόν ἐστι· τὸ δ᾽ ἄνω φαίνεται μὲν κινούμενον, οὐ μὴν οὔτε τοὺς κινοῦντας αὐτὸ μῦς, οὔτε τῆς κινήσεως τὸν τρό-

nus iis atque aliis ante dictis omnibus quis admirari possit, nondum id diximus. Palpebras namque omnino oportebat motu voluntario etiam esse praeditas; alioqui nullus ipsarum erat usus. Omnibus porro voluntariis motibus natura instrumenta quaedam comparavit, quos vocamus musculos, qui partes per quosdam tendones in ipsas insitos movent. Demonstratum autem est a nobis in libro de motu musculorum, quod partes omnes, quae motu voluntario sunt praeditae, duobus ut minimum indigent musculis sibi ipsis oppositis, altero extendente, et altero flectente; nec minus sane demonstravimus, quod nullus musculus motus utrosque potest efficere, propterea quod partem, quam moturus est, omnino trahit ad se ipsum, et quod etiam unicus est situs, cum sit unicus musculus. Quod si ita est, quonam pacto palpebrae movebuntur? nam quod ad inferiorem attinet, ea prorsus est immobilis; superior autem moveri quidem cernitur, tamen sophistarum nonnulli, quum neque moventes eam

πον ευρίσκοντες, ἀναισχυντεῖν ἐτόλμησαν ἔνιοι τῶν σοφιστῶν, ὡς μηδὲ κατὰ τὴν ἡμετέραν προαίρεσιν ἔθ᾽ ὁμολογεῖν ὑπάρχειν αὐτῶν τὴν κίνησιν, ἀλλὰ φυσικὴν, ὥσπερ τῇ τε γαστρὶ, καὶ τοῖς ἐντέροις, καὶ ταῖς ἀρτη(479)ρίαις, καὶ τῇ καρδίᾳ, καὶ πολλοῖς ἄλλοις ὀργάνοις ἀβούλητοί τε καὶ ἀπροαίρετοι κινήσεις εἰσίν. ἄμεινον γὰρ εἶναι νομίζουσι τὸ ψεύσασθαι τοῦ τὴν ἄγνοιαν ὁμολογῆσαι. ἀλλ᾽ ἐπὶ μέν τινων κἂν λάθοι τις τοὺς πολλοὺς τῶν ἀνθρώπων ψευδόμενος· εἰ δ᾽, ἥλιον ὑπὲρ γῆς ὁρώντων ἁπάντων, μήτε φῶς εἶναι λέγοι, μήθ᾽ ὅλως ἡμέραν, μαίνεσθαι δόξει. τί δ᾽, εἴ τις λέγοι, βαδίζοντας ἡμᾶς μὴ κατὰ προαίρεσιν τὰ σκέλη περιφέρειν, ἀλλ᾽ ἀβουλήτως τε καὶ φυσικῶς; ἐμοὶ μὲν καὶ οὗτος οὐδὲν ἧττον τοῦ προτέρου μαίνεσθαι δόξει. ὅπου γὰρ ἔνεστι καὶ θᾶττον αὐτὰ κινῆσαι καὶ βραδύτερον, καὶ πυκνότερον καὶ ἀραιότερον, ἢ καὶ παντάπασιν ἀποπαῦσαί τε καὶ αὖθις ἐπεγεῖραι πρὸς τὴν κίνησιν, πῶς οὐκ ἂν τις ἠλίθιος εἴη φάσκων, ἀπροαίρετόν τε καὶ φυσικὴν εἶναι τὴν ἐνέργειαν;

mufculos, neque motus rationem invenirent, eo impudentiae funt progrelli, ut ipfarum motum a noftra voluntate pendere negarent, fed naturalem effe, quomodo ventriculo, inteftinis, arteriis, cordi ac multis aliis inftrumentis praeter voluntatem atque inftitutum motus infunt; arbitrantur enim fatius effe mentiri, quam fuam ipforum ignorantiam confiteri. At in quibusdam quidem, etiamfi vulgus ipfum mendacium non deprehendat: fi quis tamen folem fupra terram ac lucem et omnino diem effe neget, quum ea omnes videant, is furere judicabitur. Quid fi quis dicat, quum gradimur, non noftra voluntate crura circumferre, fed contra voluntatem ac naturaliter? mihi quidem et hic nihilominus quam prior infanire videbitur. Quum enim nobis liceat et velocius ea movere, et tardius, aut frequentius ac rarius, aut penitus continere, et rurfus ad motum excitare, quo pacto non is delipiat, qui actionem hanc naturalem ac praeter noftram voluntatem effe dixerit?

Ed. Chart. IV. [542.] Ed. Baf. I. (479.)

εἰ μὲν οὖν ἀδύνατόν ἐστιν ἡμῖν μύσασι τοὺς ὀφθαλμοὺς, εἰς ὅσον ἂν ἐθέλωμεν, οὕτως ἔχειν, καὶ αὖθις ἀνοῖξαι προελομένοις, ὡσαύτως τε καὶ αὖθις ἑξῆς μῦσαι, καὶ ταῦτ᾽ ἐν μέρει ποιεῖν ἑκάτερον, εἰς ὅσον ἂν βουληθείημεν, οὐκ ἔστιν ἡ τῶν βλεφάρων κίνησις ἡμέτερον ἔργον· εἰ δὲ ταῦτα δρᾷν, ὡς ἂν ἐθέλωμέν τε καὶ εἰς ὅσον ἐθέλωμεν, ἀκωλύτως δυνάμεθα, μόνον εἰ κατὰ φύσιν ἔχει τὰ βλέφαρα, δῆλον ὡς κατὰ προαίρεσιν ἡμετέραν καὶ ἡ τῶν ἄνω βλεφάρων γίνεται κίνησις. καὶ γὰρ ἂν καὶ μάτην ἡμῖν ἐδέδοτο πρὸς τῆς φύσεως, εἴ τινος ἐπιφερομένου κατὰ τὸν ὀφθαλμὸν ἔξωθεν, ὃ πλήττειν τε καὶ βλάπτειν αὐτὸν ἔμελλε, βουληθέντες μῦσαι μὴ δυνηθείημεν. ἀλλ᾽ οὐδὲν θαυμαστὸν τοιαῦτα λέγειν τοὺς σοφιστὰς, οἷς οὐκ ἀληθείας φροντὶς, ἀλλὰ δόξης μόνης. ἔνδειξιν οὖν οὐ σμικρὰν ἔχει τοῦτο αὐτῶν τὸ ἀναίσχύντημα τῶν τῆς φύσεως τεχνημάτων. ὅπου γὰρ, ὁρωμένης ἐναργῶς τῆς τῶν ἄνω βλεφάρων κινήσεως, οὔτε τὸν τρόπον αὐτῆς ἔχομεν εἰπεῖν, οὔτε τοὺς μῦς ἐξευρεῖν, δι᾽ ὧν γίνεται, τί ποτε, εἰ διεπλάττομεν αὐτοὶ τὰ ζῶα, καθάπερ ὁ ἐν τῷ

Si enim oculos, ubi clauferimus, quamdiu vellemus, continere ita non poffemus, et rurfus, ubi vellemus, referare, ac fimiliter poftea deinceps claudere, idque viciffim utrumque, quamdiu vellemus, facere, palpebrarum motus non effet noftra actio; fin vero haec efficere poffumus libere, ut volumus, et quamdiu volumus, fi modo fecundum naturam palpebrae fe habent, perfpicuum eft, quod a noftra voluntate fuperiorum palpebrarum motus pendet; alioqui fruftra nobis effent a natura datae, fi, quum vis quaedam extrinfecus in oculos irruit, quae laefura ipfos ac percuffura effet, claudere volentes non poffemus. At nihil mirum eft ejusmodi a fophiftis effutiri, quibus folius gloriae, nulla veritatis eft cura. Haec fane eorum impudentia argumentum eft non afpernandum artificii naturae. Quum enim palpebrae fuperioris motum cernamus perfpicue, modum tamen, quo is fiat, dicere non poffimus, neque mufculos, per quos efficitur, invenire, quid tandem, fi ipfa animalia effingeremus,

μύθῳ Προμηθεύς, ἐπράξαμεν ἄν; ἢ πρόδηλον τοῦτό γε, ὡς ἀκίνητον ἡμῖν παντάπασιν ἀπολέλειπτ' ἄν, οἶμαι, τὸ ἄνω βλέφαρον. ἀλλ' ἴσως ἐροῦσιν, ὡς ἀπὸ τῆς ὀφρύος ἐκφύσαντες μῦς ἐνέφυσαν ἂν ἐν ἅπαντι τῷ ταρσῷ τοῦ βλεφάρου. ἀλλ' οὕτω γε, ὦ σοφώτατε, ἐξετρέπετο ἂν καὶ ἐξεστρέφετο καὶ πρὸς τὴν ὀφρὺν ἀνεκάμπτετο σύμπαν τὸ βλέφαρον. ἀλλὰ καὶ τοῦτο συγχωρείσθω καὶ καλῶς ἀνοιγνύσθω, πῶς κλεισθήσεται, λεγέσθωσαν ἑξῆς. οὔτε γὰρ ἀπὸ τοῦ κάτω βλεφάρου μῦν ἕτερον ἀποφύσαντες ἐμφύειν τῷ ταρσῷ δυνήσονται, λῆρος γὰρ τοῦτό γε μακρὸς, οὔτ' ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν ὑποφύειν αὐτὸν τῷ ἄνω βλεφάρῳ. πρῶτον μὲν γὰρ οὐδὲ μύειν οὕτω γε, ἀλλ' ἐντρέπεσθαι καὶ διπλοῦσθαι [543] καὶ ὑποπτύσσεσθαι συμβήσεται τῷ βλεφάρῳ τεινομένῳ πρὸς τοῦ τοιούτου μυός· ἔπειτα δὲ καὶ αὐτὸς ὁ μῦς ἀτοπωτάτην θέσιν ἕξει, θλιβόμενός τε καὶ θλίβων ὅλον ὀφθαλμὸν, καὶ στενοχωρούμενος, καὶ κινεῖσθαι κωλυόμενος. ἄξιον οὖν, οἶμαι, θαυμάσαι τῶν σοφιστῶν, εἰ μήτ' ἐξευρεῖν μηδέπω,

quod de Prometheo poëtarum fabulis eſt proditum, feciſſemus? certe hoc ſaltem conſtat, quod palpebra ſuperior immobilis nobis omnino, opinor, relicta fuiſſet. Ac forſitan dicent, quod a ſupercilio productos muſculos toti palpebrae tarſo inſeruiſſent. At ſic quidem, o ſapientiſſimi, tota palpebra everteretur ac contorqueretur atque ad ſupercilium reflecteretur. Caeterum hoc etiam condonemus, probeque aperiatur; exponant deinceps, quonam pacto claudetur. Neque enim a palpebra inferiore productum alium muſculum tarſo inſerere poterunt, id enim eſſet abſurdiſſimum, neque partibus internis ipſum palpebrae ſuperiori ſubfigere. Primo enim ne ſic quidem claudi, ſed retrahi ac duplicari complicarique palpebram hanc continget ab hujusmodi muſculo tenſam; praeterea vero et muſculus ipſe poſitionem habebit abſurdiſſimam ab oculo toto compreſſus, ac totum ipſum comprimens, arctatus praeterea atque ad motum impeditus. Accuſandi ſane mea ſententia ſunt ſophiſtae,

μηδ᾽ ἐξηγήσασθαι δυνάμενοι τὰ τῆς φύσεως, ἔτι καταγινώσκουσιν ἀτεχνίαν αὐτῆς. ἦν γὰρ ἂν, οἶμαι, δίκαιον, ὡς οὐκ ἦν ἄμεινον γενέσθαι βλέφαρα τοῖς ὀφθαλμοῖς, ἀποδεικνύειν αὐτοὺς, ἢ ὡς γενέσθαι μὲν, ἀλλ᾽ ἀκίνητα, ἢ ὡς κινούμενα μὲν, ἀλλὰ μὴ κατὰ προαίρεσιν, ἢ κατὰ προαίρεσιν μὲν, ἀλλ᾽ ὡδί πως ταχθέντων τῶν μυῶν. οἱ δέ γε σοφίας μὲν εἰς τοσοῦτον ἥκουσιν, ὥστε, κινουμένων ἐναργῶς τῶν βλεφάρων, οὔθ᾽ ὅπως τοῦτο γίνεται συνίασιν, οὔτ᾽ ἄλλην τινὰ κίνησιν ἐξευρίσκουσιν· ἀπονοίας δ᾽ εἰς τοσοῦτον, ὥστε τὸν διαπλάσαντα καὶ συνθέντα τοσαῦτά τε καὶ τοιαῦτα μόρια μηδέπω τεχνίτην ὁμολογεῖν. εἶτ᾽ εἰ μὲν οἰκίας καὶ θύρας, ἢ σκίμποδος, ἤ τινος ἄλλου τοιαύτου κατασκευῆς ζήτησις ἦν τοῖς δημιουργοῖς, ὅπως ἂν κάλλιστα παρασκευασθείη πρὸς τὴν χρείαν, ἧς ἕνεκα γίνεται, κἄπειτα τοῖς μὲν ἄλλοις ἄπορον ἦν, εἷς δ᾽ ἐξ αὐτῶν εὐπορήσειεν, ἐθαυμάζετ᾽ ἂν δικαίως, καὶ τεχνίτης τε καὶ σοφὸς ἐνομίζετο· τὰ δὲ τῆς φύσεως ἔργα, μὴ ὅτι προμηθεῖσθαι δύνανται

qui quum nondum invenire, neque exponere opera naturae queant, eam tamen infcitiae condemnant. Conveniebat enim, ut mihi videtur, eos demonftrare, non fuiffe melius, oculos palpebris effe praeditos, aut praeditos quidem effe, at immobilibus, aut mobilibus quidem, at non fecundum voluntatem, aut fecundum voluntatem quidem, verum mufculis fic quodammodo difpofitis. Hi autem adeo funt acuti, ut, quum palpebrae evidenter moveantur, neque, quo pacto id fiat, intelligant, neque alium quempiam motum inveniant; eo vero amentiae progrediuntur, ut eum, qui tot ac ejusmodi formavit ac conftruxit partes, nondum artificem effe fateantur. Et fi de domus quidem, aut januae, aut tecti, aut id genus cujuspiam conftructione inter opifices effet controverfia, quo pacto ad eum ufum, cujus gratia inftituitur, pulcherrime compararetur, tum autem caeteris quidem explicatu id effet difficile, unus autem inter eos, id fi explicaret, ab omnibus jure celebraretur, peritusque artifex haberetur: naturae vero opera quum non dico

τυγχάνοντες, ἀλλὰ μηδὲ γεγονότα θεασάμενοι γνωρίζειν, οὐκ ἄρα θαυμασόμεθα μειζόνων τῶν ἀνθρωπίνων δημιουργημάτων; τούτους μὲν οὖν ἤδη καταλίπωμεν, ἐπισκεψώμεθα δ᾽ αὐτὸ, τί ποτ᾽ ἐστὶ τοῦτο τὸ θαυμαστὸν περὶ τὴν τῶν ἄνω βλεφάρων κίνησιν, ὅσα τοῖς πρὸ ἡμῶν ἀρίστοις ἐπινενόηται πρότερον διελθόντες. εἴρηται μὲν ἤδη που καὶ διὰ τῶν ἔμπροσθεν, ὡς ὑπὸ τῷ δέρματι τῷ καλύπτοντι τὸ βλέφαρον ὑμένες εἰσὶ λεπτοί. ἄρξομαι δὲ καὶ νῦν ἐντεῦθεν τοῦ λόγου. οἱ γὰρ δὴ ὑμένες οὗτοι σκέπουσι μὲν καὶ αὐτοὶ τοὺς κινοῦντας τὸ βλέφαρον μῦς, μικροὺς παντελῶς ὑπάρχοντας, συνεκτείνονται δ᾽ αὐτοὶ ταῖς ἀπονευρώσεσιν εἰς τὸν ταρσὸν καταφυομέναις. ὅτι δὲ χονδρώδης ἐστὶν ὁ ταρσὸς, οἷον δεσμός τις ἐπιβεβλημένος τῷ γεννῶντι τὸ βλέφαρον ὑμενώδει σώματι, πρόσθεν εἴρηται. ἀλλ᾽ ὅτι γε δέχεται τὰς τῶν μικρῶν μυῶν ἐκείνων ἀποβλαστήσεις, πλατυνθείσας τε καὶ λεπτυνθείσας, ἀκριβῶς οὐδέπω κατ᾽ ἐκεῖνον εἴρηται τὸν λόγον. νῦν οὖν αὐτό τε ταὐτὸ γίνωσκε, καὶ ὡς ὁ μὲν

providere, fed ne facta quidem intuiti, ingenio affequi poffumus, an non ea hominum opificiis majora mirabimur? Verum hos jam miffos faciamus: id autem confideremus, quidnam tandem in palpebrae fuperioris motu admirabile id fit, quae a majorum noftrorum doctiffimis excogitata fuerunt, prius explicantes. Dictum quidem jam prius quodam loco fuit, quod fub cute palpebras contegente membranae funt tenues; hinc autem hujus quoque explicationis fumam nunc initium. Membranae enim hae mufculos quidem palpebram moventes et ipfae tegunt, qui parvi plane funt: extenduntur autem ipfae ab aponeurofibus, quae in tarfum inferuntur. Ante autem docuimus, tarfum hunc effe cartilaginofum, inftar vinculi cujusdam corpori membranofo palpebram gignenti fubjectum; at quod illorum parvorum mufculorum dilatatas productiones atque extenuatas recipit, hactenus planiffime non docuimus. Nunc igitur tum hoc ipfum difce, tum autem quod alter quidem mufcu-

ἕτερος τῶν μυῶν κατὰ τὸν μέγαν κανθὸν, πρὸς τῇ ῥινὶ τεταγμένος πλάγιος, εἰς τὸ ταύτῃ μέρος ἥμισυ καθήκει τοῦ ταρσοῦ, ὁ δ᾽ ἕτερος ὅλος καὶ αὐτὸς πλάγιος, ἀλλὰ πρὸς τῷ μικρῷ κανθῷ παρατεινόμενος, εἰς τὸ λοιπὸν τοῦ ταρσοῦ μέρος ἥμισυ τὸ καθ᾽ ἑαυτὸν ἐμβάλλει. καὶ τοίνυν ὅταν μὲν ὁ πρότερος εἰρημένος ἐνεργῇ, καθέλκει τὸ συνεχὲς αὐτοῦ μέρος τοῦ βλεφάρου τὸ πρὸς τῇ ῥινί· ὅταν δ᾽ ὁ ἕτερος, τὰ λοιπὸν ἀνέλκει. τεταγμένης γὰρ δὴ τοῦ μὲν προτέρου τῆς κορυφῆς κατὰ τὸν μέγαν κανθὸν, τοῦ δευτέρου δὲ κατὰ τὴν ὀφρὺν, καὶ τῆς τάσεως ἅπασι τοῖς μυσὶν ἐπὶ τὴν ἰδίαν ἀρχὴν γινομένης, ἀναγκαῖον ἤδη τῷ μὲν ἑτέρῳ μέρει τοῦ βλεφάρου, τῷ πρὸς τῇ ῥινὶ, τὴν κίνησιν κάτω γίνεσθαι, θατέρῳ δὲ τῷ κατὰ τὸν μικρὸν κανθὸν ἄνω. εἰ μὲν οὖν ἑκάτερον κατὰ τὸν αὐτὸν τείνειεν χρόνον ὁμοίως τὸ βλέφαρον, ἄνω μὲν αὐτοῦ τὸ κατὰ τὸν μικρὸν ἀνασπασθήσεται κανθὸν, κάτω δ᾽ ἑλχθήσεται τὸ κατὰ τὸν μέγαν, ὥστε μηδὲν μᾶλλον ἀνεῷχθαι τὸν ὀφθαλμὸν, ἢ κεκλεῖσθαι. καὶ τοῦτ᾽ ἔστι τὸ πρὸς Ἱπποκράτους καμπύλον

lorum in majore angulo oculi ad naſum obliquus conſtitutus, ad tarſi partem dimidiam, quae illic eſt, perveniat; alter vero totus et ipſe quoque obliquus, et ad minorem angulum extenſus, ad reliquam tarſi partem dimidiam ſibi propinquam prorumpit. Quando igitur muſculus prior dictus agit partem palpebrae ſibi continuam, quae eſt ad naſum, deorſum trahit; quum vero alter, reliquam ſurſum trahit. Prioris porro caput quum ad majorem angulum ſit conſtitutum, ſecundi autem ad ſupercilium, quumque muſculi omnes verſus proprium principium tendantur, neceſſe eſt parti palpebrae alteri, quae ad naſum eſt, motus deorſum ſit, alteri vero, quae eſt ad minorem angulum, ſurſum. Quod ſi uterque eodem tempore tendant juxta palpebram, ſurſum quidem ea ipſius pars, quae eſt ad minorem angulum, trahetur, quae vero eſt ad majorem, ea deorſum trahetur; quare accidet, ut oculus non magis ſit apertus, quam clauſus; eaque palpebrae figura eſt, quam Hippocrates curvam ac

Ed. Chart. IV. [543. 544.] Ed. Baſ. I. (479.)

ὀνομαζόμενον βλεφαρον, [544] ὃ δὴ καὶ κακοῦ μεγάλου σημεῖον ἐν τοῖς νοσήμασι τίθεται, καί που τὴν διαστροφὴν αὐτοῦ ταύτην ἴλλωσιν ὀνομάζει. καὶ γίνεται δηλονότι τὸ πάθημα τῶν μυῶν, ἑκατέρου σπωμένου τε καὶ πρὸς ἑαυτὸν ἕλκοντος τὸ συνεχὲς μέρος τοῦ ταρσοῦ. εἰ δ' ὁ μὲν ἕτερος ἐνεργεῖ μῦς, ἐφ' ἑαυτὸν ἕλκων τὸ βλέφαρον, ὁ δ' ἕτερος ἡσυχάζει τελέως, ἀνοίγνυσθαι τηνικαῦτα καὶ κλείεσθαι συμβαίνει τῷ παντὶ βλεφάρῳ· συνεφέλκεται γὰρ ἀεὶ θάτερον μέρος τοῦ ταρσοῦ τὸ κινούμενον ἅμ' ἑαυτῷ καὶ τὸ λοιπόν. αἰτία δὲ ἡ σκληρότης αὐτοῦ, καὶ εἴπερ ἦν ὑμενῶδες, ἢ σαρκῶδες, ἢ ὁπωσοῦν ἄλλως μαλακὸν, οὐκ ἂν εἵπετο τῷ κοινουμένῳ μέρει θάτερον. ἀλλὰ γὰρ αὐτὸ τοῦθ' ἡ φύσις προορωμένη, σκληρὸν καὶ χονδρώδη τὸν ταρσὸν τῷ βλεφάρῳ προσθεῖσα, καθῆψεν εἰς ἑαυτὸν ἀμφοτέρων τῶν μυῶν τὰς τελευτάς. ὥσπερ οὖν, εἰ ῥάβδον καμπύλην καθ' ὁποτερονοῦν τῶν μερῶν λαβὼν ἕλκοις, ἕπεται πᾶσα, τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ ὁ ταρσὸς ἕπεται τῶν τεινόντων μυῶν ἑκατέρῳ. καὶ ἥδε τρίτη τε καὶ μεγίστη χρεία τῆς τοῦ ταρσοῦ

reflexam appellavit, quam in morbis magni mali ſignum ſtatuit; palpebraeque everſionem hanc alicubi nominat illoſin (*nictationem*); ſitque affectus is, utroque muſculorum convulſo partemque tarſi ſibi continuam ad ſe ipſum trahente. Quod ſi alter quidem muſculus agat, ad ſe ipſumque palpebram trahat, alter autem prorſus ceſſet, aperiri tunc ac claudi totam palpebram contingit; trahit enim ſemper pars altera tarſi, quae movetur, una ſecum et reliquam. Cauſa autem hujus rei eſt durities; ſi enim membranoſa eſſet pars ea, aut carnoſa, aut quovis alio modo mollis, non utique partem motam altera ſequeretur; id quod praevidens natura, durum ac cartilaginoſum tarſum ipſi palpebrae apponens, utriusque muſculi fines in ipſum immiſit. Quemadmodum ſane, ſi virgam quandam curvam ac reflexam utravis parte accipiens traxeris, tota ſequitur, ad eundem modum et tarſus totus utriusvis muſculi tractum ſequitur; atque tertius hic et maximus generationis tarſi eſt uſus, quem

γενέσεώς ἐστι, (480) ἣν ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐρεῖν ἀνεβαλόμεθα. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὸ ἄνω βλέφαρον ὧδ' ἔχει.

Κεφ. ι'. Διὰ τί δ' οὐ καὶ τῷ κάτω βλεφάρῳ μέτεστι κινήσεως, ἕνεκά γε τῆς αὐτῆς χρείας γεγονότι, καὶ χώραν τοῖς μυσὶν οὐδὲν ἧττον ἐπιτήδειον ἔχοντι; δόξειε γὰρ ἂν ἄδικος ἐνταῦθ' ἡ φύσις ὑπάρχειν, εἰ, παρὸν ἐν ἑκατέρῳ τῶν βλεφάρων ἥμισυ νεῖμαι τῆς ὅλης, ἡ δὲ θατέρῳ πᾶσαν αὐτὴν ἐχαρίσατο, καὶ μὴ ὅτι ταύτῃ μόνον ἄδικος, ἀλλὰ καὶ μικρότερον ἐργασαμένη πολλῷ τὸ κάτωθεν, ἀδικεῖν ἂν οὐχ ἧττον καὶ κατὰ τοῦτο δόξειε. χρῆναι γὰρ δὴ, καθάπερ καὶ τοῖς ὠσὶ, καὶ τοῖς χείλεσι, καὶ τοῖς τῶν ῥινῶν πτερυγίοις, οὕτω δὴ καὶ τοῖς βλεφάροις καὶ μεγέθους καὶ κινήσεως ἴσον ἀμφοῖν μετεῖναι. ἀλλ' ἡ θέσις αἰτία τῆς διαφορᾶς. εἰ γὰρ δὴ μακρότερον ἐγένετο τὸ κάτω βλέφαρον, ἢ νῦν ἐστιν, οὐκ ἂν ὁμοίως ἦν εὐσταθὲς, ἀλλ' εἰς ἑαυτὸ καταῤῥέον, ἐῤῥυτιδοῦτ' ἂν, καὶ χαλαρὸν ἐγίνετο, καὶ ἀφειστήκει τοῦ ὀφθαλμοῦ, καὶ, τὸ τούτων ἔτι μεῖζον, ἠθροίζετ' ἂν ἐν αὐτῷ δυσεκκρίτως καὶ λήμη, καὶ δάκρυον, καὶ πᾶν εἴ τι

paulo ante in aliud tempus rejeceram. Quae itaque ad palpebram ſuperiorem pertinent, ſic habent.

Cap. X. Cur vero non et palpebra inferior motus fuit particeps, quum ad eundem uſum facta fuiſſet, locumque recipiendis muſculis non minus haberet accommodum? Natura certe videri hic poſſit injuſta, ſi, quum utrique palpebrae totius motus partem dimidiam poſſet tribuere, ipſa totum eum alteri eſſet gratificata. Neque in hoc ſolum, verum etiam in eo nihilominus videri poſſit injuſta, quod inferiorem multo minorem effecerit; oportebat enim, quemadmodum auribus ac labiis et naſi alis, ita palpebris utrisque magnitudinem ac motum tribuere aequalem. At ſitus hujus diſcriminis eſt cauſa; ſi enim palpebra inferior longior, quam nunc eſt, extitiſſet, non fuiſſet ſimiliter conſtans, ſed in ſe ipſam defluens corrugaretur, laxaque fieret, ab oculoque diſcederet; et quod his adhuc eſt majus, colligeretur in ea lippitudo, ac lacryma, et ejusdem generis omnia, quae

τδιοῦτον. ὅθεν ἄμεινον ἦν αὐτῷ μικρῷ γενέσθαι, τοιοῦτον γὰρ ἀποτελεσθὲν ἀεί περὶ τὸν ὀφθαλμὸν ἔσφιγκται, προστετυπωμένον αὐτῷ, καὶ περικείμενον ἀκριβῶς, καὶ ῥᾳδίως ἐκθλῖβον πάντα τὰ περιττώματα. τοιούτῳ δ᾽ αὖ γενομένῳ τῷ κάτω βλεφάρῳ πρόδηλον ὡς οὐδὲν ἔτι κινήσεως ἔδει. τὴν μὲν δὴ περὶ τὰ βλέφαρα τέχνην τῆς φύσεως ἐξευρηκέναι τε καὶ καλῶς ἐξηγήσασθαι δοκοῦσιν οἱ ἄριστοι τῶν ἀνατομικῶν, ὡς εἴρηται νῦν. ἐγὼ δ᾽ ἐπειθόμην ἂν αὐτοῖς ἤδη τὸ σύμπαν, εἰ τὸν παρὰ τῷ μεγάλῳ κανθῷ μῦν ἐμαυτὸν ἔπειθον ἀκριβῶς ἑωρακέναι. νυνὶ δ᾽ αὖ τε γὰρ ἐκεῖνον οὐδέπω σαφῶς εἶδον ἔν γε ταῖς αἰγιλώπων χειρουργίαις, ἐν αἷς οὐ μόνον ἐκκόπτεται πολλάκις, ἀλλὰ καὶ καίεται σύμπαν ἐκεῖνο τὸ χωρίον, ὡς ἐνίοτε λεπίδας τῶν ὑποκειμένων ὀστῶν ἀφίστασθαι, μηδὲν εἰς τὴν κίνησιν ἐμποδιζομένου τοῦ βλεφάρου· διὰ τοῦτό μοι δοκῶ προςδεῖσθαι σκέψεως. εἰ δ᾽ ἐμαυτὸν πείσαιμί ποτε καλῶς ἐξευρηκέναι τὸ σύμπαν, ἐν τῷ περὶ τῶν ἀπόρων κινήσεων, ὅπερ ἔγνωκα γράψαι, δηλώσω καὶ περὶ τοῦδε.

in excernendo difficultatem haberent. Ex quo intelligitur, satius fuisse parvam ipsam fieri, talis enim oculo semper astricta atque appressa et ad unguem circumplectens excrementa omnia facile exprimit; quae quum esset hujusmodi, perspicuum est, quod motu etiam non indigebat. Anatomicorum quidem certe praestantissimi naturae in palpebris artificium invenisse ac pulchre exposuisse videntur, ut jam diximus; ego vero ipsis omnino jam assentirer, si mihi persuadere possem, vidisse me perspicue eum musculum, qui est ad majorem angulum. Nunc autem neque illum aperte vidi unquam; et in aegilopum curatione chirurgica non modo abscinditur plerumque, verum etiam locus ille totus sic aduritur, ut nonnunquam squamae a subjectis ossibus abscedant, quum interea palpebra ad motum nihil impediatur; ob eam causam videtur mihi indigere animadversione. Quod si mihi ipse olim persuasero rem omnem pulchre invenisse, in libro de dubiis motibus (quem ego scribere constitui) id

νυνὶ δ᾽ ἀρκεῖ μοι τοῦτ᾽ εἰπεῖν μόνον, ὡς εἰς τοσοῦτον ἥκει σοφίας ἡ τέχνη τῆς φύσεως, ὡς μὴ πᾶσαν αὐτὴν εὑρῆσθαι τοσούτῳ χρόνῳ ζητουμένην ὑπὸ τηλικούτων ἀνδρῶν.

Κεφ. ια΄. [545] Ἑξῆς δ᾽ ἂν εἴη τὰ περὶ τοὺς κανθοὺς ζητητέον. εἰ μὲν χρήσιμόν ἐστι τὸ ἐπικείμενον τῷ μεγάλῳ σαρκῶδες σῶμα, βλάπτειν ἂν δόξειε τὸν μικρὸν ἡ φύσις, ἀποστερήσασα χρηστοῦ σκεπάσματος· εἰ δ᾽ ἄχρηστον, ἀδικεῖ πάλιν αὖ τὸν μέγαν ἐκ περιττοῦ βαρύνουσα. τί δ᾽ οὖν ἐστι τοῦτο; καὶ πῶς οὐδέτερον ἀδικεῖ; σκέπασμα τῆς πρὸς τὰς ῥῖνας συντρήσεως ἐπέθηκεν ἡ φύσις κατὰ τὸν μέγαν κανθὸν τὸ σαρκῶδες σῶμα. χρεία δ᾽ ἦν ἐκείνου τοῦ τρήματος τῷ ζώῳ διττή· μία μὲν, ἣν ἔμπροσθεν εἴπομεν, ἡνίκα περὶ τῶν ἀπ᾽ ἐγκεφάλου νεύρων ὁ λόγος ἦν, ἑτέρα δ᾽ αὖ ἡ νῦν ἐν καιρῷ ῥηθησομένη. συῤῥεῖ διὰ τῶν τρημάτων τούτων εἰς τὰς ῥῖνας ἅπαντα τῶν ὀφθαλμῶν τὰ περιττώματα, καὶ τὰ φάρμακά γε τὰ ὀφθαλμικὰ πολλοὶ πολ-

indicabo; nunc autem de eo id folum dixiffe mihi fuffecerit, naturae folertiam effe tantam, ut, quum eam tanti viri tamdiu conquifiverint, omnem tamen non invenerint.

Cap. XI. Deinceps autem, quae ad oculorum angulos pertinent, funt veftiganda. Nam fi corpus id carneum, quod majori angulo incubat, eft utile, minori certe nocere natura videri queat, quod eum operimento utili privaverit; fin vero eft inutile, majori rurfus incommodat, onere fuperfluo eam gravans. Qui igitur explicari id poterit? et quomodo neutri natura incommodat? Operimentum foramini, quod eft ad nares, corpus hoc carnofum, quod eft ad angulum majorem, natura impofuit. Ufus autem illius foraminis animali eft duplex; unus quidem, quem fupra memoravimus, quum de nervis a cerebro ortis ageremus; alius vero, quem nunc tempeftive referemus. Confluunt per foramina haec in nares omnia oculorum excrementa; et medica-

λάκις οὐ μετὰ πολὺ τῆς ὑπαλείψεως οἱ μὲν ἔπτυσαν, οἱ δ' ἀπεμύξαντο. κατὰ τοῦτο γὰρ ὁ ἀπὸ τοῦ κανθοῦ πόρος εἰς τὴν ῥῖνα διατέτρηται, καθ' ὃ καὶ ἡ ῥὶν αὐτὴ πρὸς τὸ στόμα. τοῖς μὲν οὖν ἀπομυξαμένοις διὰ τῆς ῥινὸς ἐκπίπτει τὸ συῤῥέον, τοῖς δ' ἀναχρεμψαμένοις διὰ τοῦ στόματος. ἵνα δὴ μὴ διὰ τῶν κανθῶν ἐκρέοι τὸ περίττωμα, καὶ διὰ παντὸς δακρύοιμεν, ἐπέφυ τοῖς εἰρημένοις πόροις ταυτὶ τὰ σαρκώδη σώματα, ἀποτρέψοντα μὲν τῆς διὰ τῶν κανθῶν κενώσεως τὸ τῶν ὀφθαλμῶν περίττωμα, προτρέψοντα δὲ ἐπὶ τοὺς οἰκείους πόρους. ἀπόδειξις δὲ τοῦ λεγομένου μεγίστη τὰ πολλάκις γινόμενα σφάλματα πρὸς τῶν ὀφθαλμικοὺς ἑαυτοὺς ὀνομαζόντων ἰατρῶν. οἱ μὲν γάρ τινες αὐτῶν τά τε καλούμενα πτερύγια, καὶ τὰ μεγάλα τραχώματα, καὶ τὰς συκώσεις, καὶ τοὺς τύλους τῶν βλεφάρων ἐκτήκοντες φαρμάκοις δριμέσιν ἔλαθον ἑαυτοὺς συνεκτήξαντες καὶ τοῦτο τὸ κατὰ τὸν μέγαν κανθὸν νευρῶδες σαρκίον· οἱ δέ τινες ἐν ταῖς τῶν ἐγκανθίδων χειρουργίαις ἀποτέμνοντες

menta quidem ocularia multi plerumque non multo poft inunctionem expuerunt, alii vero emunxerunt, ad eundem enim ufum meatus hic ab angulo in nafum eft perforatus, ad quem et nafus ipfe in os, quandoquidem emungentibus per nafum, quod confluit, excidit, excreantibus vero per os. Ne igitur per angulos excrementum effluat, neve affidue lacrymemus, praedictis meatibus corpora haec carnofa fuerunt appofita, quae prohiberent quidem, ne oculorum excrementa per angulos vacuarentur, ad proprios autem meatus impellerent. Demonftratio vero ejus, quod dicimus, fuerit maxima errores, in quos faepenumero incidunt ii, qui medicos ocularios fe ipfos nominant. Nonnulli enim eorum, quae vocant ungues, et magnas afperitates, ficationes, et callos palpebrarum, pharmacis acribus colliquantes fimul et carunculam nervofam, quae eft ad majorem angulum, imprudentes colliquarunt. Alii vero in encanthidum (id eft *carnis in majore angulo excrefcentiae*) curatione chirurgica plus aequo de caruncula

Ed. Chart. IV. [545.] Ed. Baf. I. (480.)

αὐτοῦ πλέον, ἢ προσῆκεν, ἐκρεῖν ἐπέτρεψαν ταύτῃ τοῖς περιττώμασι. καὶ καλοῦσι μὲν τὸ πάθος ῥοιάδα· τὴν ἀτοπίαν δ' αὐτοῦ τί ἂν ἐμὲ δέοι λέγειν; ἀλλὰ ταῦτα μὲν ἱκανῶς τῇ φύσει προνενόηται, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τὰ κατ' αὐτὰ τὰ βλέφαρα λεπτὰ πάνυ τρήματα μικρὸν ἐξωτέρω τοῦ μεγάλου κανθοῦ. περαίνονται γὰρ ἄχρι τῆς ῥινὸς, καὶ ὑγρότητα λεπτὴν ἐν μέρει δίδωσί τε καὶ λαμβάνει. χρεία δέ ἐστιν οὐ σμικρὰ τοῦ δοῦναι μὲν, ὅτε περιττεύει, λαβεῖν δ', ἡνίκα ἐνδεῖ πρὸς τὸ διασώζεσθαι τὴν κατὰ φύσιν αὐτῶν συμμετρίαν εἰς τὸ τῶν κινήσεων εὔδρομον. ἡ μέν γε ξηρότης ἡ ὑπερβάλλουσα διὰ σκληρότητα δυσκαμπῆ τε καὶ δυσκίνητα πέφυκεν ἀποτελεῖν αὐτὰ, τὸ δὲ τῆς ὑγρότητος πλῆθος ἀστήρικτα καὶ μαλακά· μόνη δὲ ἡ μέση κατάστασις ἀρίστη πρὸς πάσας ἐστὶ τὰς κατὰ φύσιν ἐνεργείας. εἰς δὲ τὴν εὐκολίαν τῶν κινήσεων καὶ δύο ἀδένες ἐγένοντο καθ' ἑκάτερον ὀφθαλμὸν, ὁ μὲν ἐκ τῶν κάτω μερῶν, ὁ δὲ ἐκ τῶν ἄνω, πόροις αἰσθητοῖς εἰς αὐτοὺς ἐκχέοντες ὑγρὸν, οἷόν περ εἰς τὸ στόμα τὸ

rescindentes, effluxum excrementis ex parte aperuerunt, quem affectum rhyadem quidam appellarunt; de cujus absurditate quorsum attinet me hic verba facere? At haec quidem accurate a natura fuerunt provisa, et praeter haec adhuc illa quae in palpebris sunt tenuia admodum foramina, quae paulo sunt extra majorem angulum; ad nasum enim usque pertinent, tenuemque humorem dant vicissim, atque accipiunt. Usus porro est non parvus in eo dando, quod abundat, accipiendo autem, quod deficit, quo ipsorum naturalis symmetria conservetur ad motuum agilitatem, quandoquidem siccitas earum exuperans propter duritiem flectendi ac movendi difficultatem illis ingenerat, humiditatis autem copia infirma reddit ac mollia; sola autem media constitutio ad naturales omnes actiones est praestantissima. Ad motuum etiam facilitatem duae quoque glandulae in utroque oculo extiterunt, altera partibus infernis, altera supernis; quae meatibus non obscuris humidum in ocu-

σίαλον ἐξοχετεύουσιν οἱ παρὰ τῇ ῥίζῃ τῆς γλώττης ἀδένες. ὅτι δ᾽ οὐδὲ τὴν περικειμένην τοῖς ὀφθαλμοῖς πιμελὴν ἄλλου τινὸς ἕνεκεν ἡ φύσις παρεσκεύασε, καὶ ἡ σκληρότης αὐτῆς δηλοῖ· δύστηκτος γὰρ ἐκ τῆσδε γενομένη διὰ παντὸς αὐτοὺς στέγει, ὅτι δὴ λιπαρά.

Κεφ. ιβ'. [546] Σχεδὸν ἅπανθ᾽ ἡμῖν εἴρηται τὰ κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς, πλὴν ἑνὸς, ὃ προὐθέμην μὲν παραλιπεῖν, ὅπως μὴ δυσχεραίνοιτο τοῖς πολλοῖς ἥ τ᾽ ἀσάφεια τῶν λόγων καὶ τὸ μῆκος τῆς πραγματείας. ἐπεὶ γὰρ ἐχρῆν ἅψασθαι κατ᾽ αὐτὸ θεωρίας γραμμικῆς, ἧς οὐ μόνον ἀμαθεῖς εἰσιν οἱ πολλοὶ τῶν πεπαιδεῦσθαι προσποιουμένων, ἀλλὰ καὶ τοὺς ἐπισταμένους ἐκτρέπονταί τε καὶ δυσχεραίνουσι, διὰ τοῦτ᾽ ἄμεινον ἔδοξεν εἶναί μοι παντάπασιν αὐτὸ παραλιπεῖν. ἐνύπνιον δέ τι μεταξὺ μεμψάμενον, ὡς εἰς μὲν τὸ θειότατον ὄργανον ἀδικοῖμι, περὶ δὲ τὸν δημιουργὸν ἀσεβοῖμι, παραλιπὼν ἀνεξήγητον ἔργον μέγα τῆς εἰς τὰ

los effundunt, fimiliter ac glandulae, quae linguae radici adjunctae falivam in os derivant. Quod autem circumfufam oculis pinguedinem nullius alterius gratia natura comparavit, ipfius etiam durities indicat; cujus beneficio quum non facile colliquetur, perpetuo eos tegit, quod unctuofa fit ac pinguis.

Cap. XII. Abfoluta nobis propemodum funt omnia, quae ad oculos pertinent, praeter unum, quod propofueram quidem praetermittere, ne multi averfarentur tum difputationis obfcuritatem, tum etiam rei prolixitatem. Poftquam enim in eo explicando mathematicam fpeculationem attingere effet neceffe, cujus non modo funt ignari eorum plerique, qui fefe doctos profitentur, verum etiam ejus peritos averfantur atque oderunt, ob eam caufam fatius mihi vifum erat id omnino miffum facere. Interea autem quum in fomnis fuiffem accufatus, quod in diviniffimum quidem inftrumentum effem iniquus, in opificem autem ipfum impius, nifi magnum opus ipfius in animalibus providentiae explicarem, fomnio

ζῶα προνοίας αὐτοῦ, προὔτρεψεν ἀναλαβόντα με τὸ παραλελειμμένον, ἐπὶ τῇ τελευτῇ τοῦ λόγου προσθεῖναι. τῶν γὰρ ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἀπ᾿ ἐγκεφάλου κατιόντων νεύρων τῶν αἰσθητικῶν, ἃ δὴ καὶ πόρους ὠνόμαζεν Ἡρόφιλος, ὅτι μόνοις αὐτοῖς αἰσθηταὶ καὶ σαφεῖς εἰσιν αἱ τοῦ πνεύματος ὁδοὶ, ὥσπερ αὐτὸ τοῦτο τὸ παράδοξόν τε καὶ ὑπὲρ τὰ λοιπὰ τῶν νεύρων ἐστὶν, οὕτω καὶ τὸ φύεσθαι μὲν ἐκ διαφερόντων τόπων, προϊόντα δ᾿ ἀλλήλοις ἑνοῦσθαι, κἄπειτα πάλιν ἀποχωρεῖν τε καὶ διασχίζεσθαι. τίνος οὖν ἕνεκεν οὔτε ἐκ ταὐτοῦ τόπου τὴν ἀρχὴν αὐτῶν ἡ φύσις ἐποιήσατο τῆς ἄνωθεν ἐκφύσεως, οὔτ᾿, ἐπειδὴ τὸ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν ἀπέφυσε, τὸ δ᾿ ἐκ τῶν ἀριστερῶν εὐθὺ τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς χωρῶν προήγαγεν, ἀλλ᾿ εἴσω πρότερον ἐπικάμψασα, καὶ συνάψασα, καὶ τοὺς πόρους αὐτῶν ἑνώσασα, μετὰ ταῦτα πάλιν ἑκάτερον ἐπὶ τὸν κατ᾿ εὐθὺ τῆς ἄνωθεν ἐκφύσεως ὀφθαλμὸν προήγαγεν; οὐ γὰρ δὴ ἐνήλλαξέ γε αὐτὰ, τὸ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν ἐπὶ τὸν ἀριστερὸν ὀφθαλμὸν ἀγα-

sum perpulsus, ut, quod praetermiseram, resumerem, in fineque libri hujus apponerem. Quemadmodum enim in nervis sensificis a cerebro ad oculos descendentibus, quos certe et poros Herophilus nuncupavit, quod solis ipsis viae spiritus sint conspicuae ac sensibiles, quemadmodum, inquam, hoc ipsum est admirabile ac supra id, quod in nervis reliquis habet, ita et quod ex diversis quidem locis proficiscuntur, progressi vero sibi mutuo cohaerent, post autem rursus a sese digrediuntur ac separantur. Quid igitur causae est, cur natura non ex eodem loco initium supernae ipsorum productionis duxit, neque, postquam alterum quidem a dextris, alterum autem a sinistris produxit, recta ad oculorum regiones adduxit, sed introrsum prius reflectens, ac conjungens, ipsorumque poros uniens, post illa utrumque rursus ad oculum secundum rectitudinem supernae productionis produxit? Non enim eos commutavit, illum quidem, qui ex dextris emergit, ad oculum sinistrum, eum vero, qui ex sini-

γοῦσα, τὸ δὲ (481) ἐκ τῶν ἀριστερῶν ἐπὶ τὸν δεξιὸν, ἀλλ' ἔστι μὲν ὁμοιότατον τῷ Χ γράμματι τῶν νεύρων τούτων τὸ σχῆμα. καί τις οὐκ ἀκριβῶς ἀνατεμὼν ἐπαλλάττεσθαι δόξειεν ἂν ἴσως αὐτὰ, καὶ ὑπερβαίνειν ἄλληλα. τὸ δ' οὐχ οὕτως ἔχει, συντυχόντα γὰρ ἀλλήλοις ἐντὸς τοῦ κρανίου, καὶ τοὺς πόρους ἑνώσαντα, παραχρῆμα πάλιν ἀποχωρίζεται, δηλοῦντα σαφῶς, ὅτι μηδενὸς ἑτέρου χάριν ἀλλ' ἢ τοῦ συνάψαι τοὺς πόρους ἐπλησίασεν. εἰς ὅ τι δὲ χρηστὸν τοῦτό ἐστι, καὶ ὅσην παρέχει τοῖς τῆς ὄψεως ὀργάνοις τὴν χρείαν, ἐπειδή γέ τις ἐκέλευσε δαιμόνων, ἐκείνῳ πειθόμενος ἐρῶ, παρακαλέσας πρότερον ὁμιλοῦντα τοῖσδε τοῖς γράμμασιν, ὡς οἱ νομίμως παιδευθέντες ἔν τε τοῖς ἄλλοις μαθήμασιν καὶ γεωμετρίᾳ γινώσκουσι, τί ποτέ ἐστιν ὁ κύκλος, καὶ κῶνος, καὶ ἄξων, καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον τῶν ὁμοίων, ἀναμεῖναι βραχὺ, καὶ συγχωρῆσαι διὰ τοὺς ἀγνοοῦντας πολλῷ πλείους ὄντας, ἐξηγήσασθαι τὰ σημαινόμενα πρὸς τῶν ὀνομάτων, εἰς ὅσον οἷόν τέ ἐστι διὰ βραχυτάτων. οὐδὲ γὰρ οὐδ' αὐτοῖς ἐκείνοις ὁ λόγος ἄχρηστος ἔσται παν-

ftris oritur, ad dextrum ducens, fed horum nervorum figura X litterae eft fimillima. Quos fi quis negligentius diffecuerit, alternare eos forte putaverit, et fefe mutuo confcendere; at non eft ita; quum enim fibi ipfi mutuo intra cranium occurrerint, meatusque fuos unierint, protinus denuo feparantur, aperte indicantes, fe ob aliud nihil convenifle, nifi ut meatus fuos conjungerent. Quod cui rei fit utile, quantumque vifus inftrumentis praebeat ufum, pofteaquam daemon aliquis imperavit, ei obfecutus expediam, eos, qui libros hos evolvent, prius cohortatus, qui recte tum aliis difciplinis, tum autem geometria funt inftituti, tenentque, quid circulus, quid conus, quid axis, atque ejusdem generis omnia, expectent parumper, concedantque mihi, ut propter ignaros (qui funt plurimi), quidnam nominibus his fignificetur, quam potero breviffime exponam. Neque enim ne illis quidem ipfis difputatio haec omnino erit inutilis, fed,

Ed. Chart. IV. [546. 547.] Ed. Baf. I. (481.)

τάπασιν, ἀλλ' εἰ προσέχοιεν αὐτοῖς τὸν νοῦν, ὅπως χρὴ σαφῶς ἰδιώτας διδάσκειν, τὰ τοιαῦτα μαθήσονται, εὐθὺς δ' ἐγνωκότες τοὺς ὀπτικοὺς λόγους αὐτοῖς συνάπτειν, ἕνεκα τοῦ θᾶττον περανθῆναι τὸ προκείμενον. ἔστω δή τις κύκλος ὁρώμενος ὑπὸ θατέρου τῶν ὀφθαλμῶν, ἔτι θατέρου συγκεκλεισμένου (κύκλον δὲ δηλονότι καλῶ τὸ ἐκ μέσου πάντη ἴσον), ἀπὸ δὲ τῆς μέσης ταύτης στιγμῆς τῆς κατὰ τὸν κύκλον (ἣ δὴ καὶ κέντρον αὐτοῦ καλεῖται) μέχρι τῆς ὁρώσης αὐτὴν κόρης ὁδὸς εὐθειά σοι νοείσθω μηδαμόσε παρεγκλίνουσα [547] μηδ' ἐκτρεπομένη τῆς κατ' εὐθὺ τάσεως, ἀλλ' ὥσπερ εἰ καὶ τρίχα λεπτὴν, ἢ ἀράχνην ἀκριβῶς διατεταμένην ἀπὸ τῆς κόρης, ἐπὶ τὸ κέντρον τοῦ κύκλου νοήσεις, οὕτω καὶ τὴν εὐθεῖαν γραμμὴν ἐκείνην. ἐπινόει μοι δὴ πάλιν ἀπὸ τῆς κόρης ἐπὶ τὴν περιορίζουσαν τὸν κύκλον γραμμὴν (ἣν δὴ καὶ περιφέρειαν αὐτοῦ καλοῦσιν) ἄλλας εὐθείας γραμμὰς παμπόλλας, ὥσπερ ἀράχνας τινὰς λεπτὰς ἐφεξῆς ἀλλήλων ἐκτεταμένας, καὶ τὸ μὲν ὑπὸ τῶν εὐθειῶν τοῦ κύκλου, καὶ τούτων ἁπασῶν περιοριζόμενον

ſi animum ei attenderint, diſcent, quonam pacto homines ignaros docere haec conveniat. Ubi primum autem haec ſciverint, viſorias quoque rationes eis conjungemus, quo propoſitum citius abſolvamus. Sit itaque circulus quidam, qui ab altero oculorum cernatur, clauſo adhuc altero; circulum autem voco figuram, quae a medio undique diſtat aequaliter; ab hujus autem circuli medio puncto (quod ſane et centrum ejus vocatur) usque ad pupillam centrum videntem rectam mihi lineam intellige, quae nusquam ſeſe inflectat, neque a recto curſu aberret; ſed quemadmodum ſi aut pilum tenuem, aut araneam ad perpendiculum a pupilla ad centrum circuli extenſam intelligeres, ſic et rectam illam lineam. Intellige rurſus mihi a pupilla ad lineam circulum circumſcribentem (quam utique circumſerentiam ipſius vocant) rectas lineas alias quamplurimas quaſi araneas quasdam tenues ordine extenſas; figuramque, quae ab his omnibus rectis lineis circuli circumſcribatur, conum no-

σχῆμα κῶνον ὀνόμαζε, κορυφὴν δ' αὐτῷ νόει τὴν κόρην, καὶ βάσιν τὸν κύκλον. τὴν δ' ἀπὸ τῆς κόρης ἐπὶ τὸ κέντρον τοῦ κύκλου τεταμένην εὐθεῖαν, ἁπασῶν τε τῶν ἄλλων εὐθειῶν καὶ παντὸς τοῦ κώνου μέσην ὑπάρχουσαν, ἄξονα κάλει. ἐπεὶ δὲ κυρτόν τι καὶ κοῖλον ἔδαφος ὀνομάζεις τε καὶ νοεῖς, πάντως δήπου νοεῖς καὶ τὸ μέσον ἀμφοῖν τὸ λεῖον, ᾧ μηδὲν μήτε κυρτότητος ὑπάρχει μηδαμόθεν, μήτε κοιλότητος. ἐπίπεδον δή μοι κάλει ἐπιφάνειαν τὸ ἄνω πέρας τούτου τοῦ χωρίου. μετὰ δὲ δὴ ταῦτα τόδε μοι νόει κατὰ τὸν ἄξονα τοῦ κώνου, τὸν ἀπὸ τῆς κόρης ἐπὶ τὸ κέντρον τοῦ κύκλου διὰ τοῦ ἀέρος τεταμένον, αἰωρεῖσθαί τινα κέγχρον, ἤ τι τοιοῦτον ἕτερον μικρόν. ἐπισκοτήσει δὴ τῷ κέντρῳ τοῦ κύκλου, καὶ κωλύσει τὴν κόρην ὁρᾶν αὐτό. καὶ εἴπερ ἤδη καὶ τοῦτο νενόηκας, ἑξῆς ἄν σοι ῥᾷστον εἴη συνιέναι, πᾶν ὁτιοῦν σῶμα τεθὲν ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ τ' ἐκτὸς ὁρωμένου καὶ τῆς ὁρώσης ὄψεως ἐπισκοτήσειν τε καὶ κωλύσειν ἔτι βλέπεσθαι τὸ προτεταγμένον,

mina; ejusque verticem intellige pupillam, et basim circulum; lineam vero rectam, quae a pupilla ad centrum circuli extensa est, tum omnium aliarum rectarum, tum coni totius mediam, axem appella. Quum vero devexum quoddam ac convexum solum nominas et intelligis, intelligis utique omnino et amborum medium, laeve scilicet ac planum, cui nihil usquam inest neque devexitatis, neque convexitatis; planam vero superficiem mihi voca partem spatii hujus superiorem. Post haec autem intellige in axe ipsius coni, qui a pupilla ad centrum circuli per aërem protenditur, granum aliquod milii aut id genus exiguum quiddam sublime pendere; centrum utique circuli obscurabit, ipsiusque conspectum pupillae eripiet. Jam vero, si haec intellexisti, deinceps facillimum tibi fuerit intelligere corpus quodvis, quod in medio ejus, quod extrinsecus conspicitur, et visus id conspicientis positum fuerit, luminibus viam obstructurum, prohibiturumque, quo minus id, quod ante oculos est locatum, amplius cernatur, quo corpore funditus sublato,

ἀρθέντος δ' αὐτοῦ τελέως, ἢ καὶ παραχθέντος εἰς τὰ πλάγια, πάλιν ὁρᾶσθαι συμβαίνειν αὐτό. καὶ εἴπερ καὶ τοῦτ' ἤδη νενόηκας, ὥρα σοι συλλογίζεσθαι τὸ δεῖν ἀνεπισκότητον εἶναι τὸ μέλλον ὀφθήσεσθαι, μηδενὸς ἐν τῷ μεταξὺ τεταγμένου κατὰ τὴν ἀπὸ τῆς ὄψεως ἐπ' αὐτὸ τεταμένην εὐθεῖαν. εἰ δὲ καὶ τοῦτ' ἤδη νενόηκας, οὐκ ἄν σοι δόξειεν ἀλόγως ἀπὸ τῶν μαθημάτων ἀποφήνασθαι, κατ' εὐθείας γραμμὰς ὁρᾶσθαι τὰ ὁρώμενα. κάλει δή μοι τὰς εὐθείας ταύτας ὄψεις, καὶ τὰς λεπτὰς ἀράχνας ἐκείνας, τὰς ἀπὸ τῆς κόρης ἐπὶ τὴν περιφέρειαν τοῦ κύκλου τεταμένας, μηκέτ' ἀράχνας, ἀλλ' ὄψεις, καὶ τὴν περιφέρειαν τοῦ κύκλου δι' ἐκείνων τῶν ὄψεων ὁρᾶσθαι λέγε, καὶ τὸ κέντρον αὐτοῦ δι' ἑτέρας ὄψεως, κατὰ τὸν ἄξονα τοῦ κώνου τεταγμένης, καὶ τὸ σύμπαν ἐπίπεδον τοῦ κύκλου διὰ πολλῶν τινων ὄψεων ἐπ' αὐτὸ καθηκουσῶν. ὅσαι δ' ἂν τούτων τῶν ὄψεων ἴσον τε τοῦ ἄξονος ἀπέχωσι καὶ καθ' ἓν ὁτιοῦν ἐπίπεδον ὦσιν, ὁμοταγεῖς ὀνόμαζε, ὅσαι δ' ἄλλως, ἀνομοιοταγεῖς. ἰδεῖν σε

aut fecus medium ad latera fubducto objectum id rurfus videri contingit. Quod fi id quoque jam intellexifti, colligas nunc oportet, rem videndam omni caligine carere, neque quicquam medium in linea, quae recta ab oculo ad ipfam eft extenfa, conftitui oportere. Quod fi id quoque planum tibi eft, haudquaquam temere a mathematicis pronunciatum effe tibi videatur, quae cernuntur, ea per rectas lineas cerni. Voca utique mihi rectas has lineas vifiones, tenuesque illas araneas, quae a pupilla ad circuli circumferentiam extenduntur, non amplius araneas, fed vifiones; circulique circumferentiam dic per vifiones illas videri, ipfiusque centrum per aliam vifionem in axe coni locatam, omnemque circuli planitiem per multas quasdam vifiones ad ipfam pervenientes. Harum autem vifionum, quae aequaliter ab axe abfunt, in quavis planitiei parte fuerint, eas ejusdem ftationis ac loci nomina; quae vero fecus, ftationis diffimilis.

Ed. Chart. IV. [547. 548.] Ed. Bas. I. (481.)

οἶμαί ποτε καὶ δι᾽ ὀπῆς στενῆς ἀκτῖνας ἡλίου διεκπιπτούσας τε καὶ πρόσω φερομένας οὐδαμόθεν ἐγκλινομένας οὐδὲ καμπτομένας, ἀλλ᾽ ἀκριβῶς εὐθεῖάν τε καὶ ἀκλινῆ βαδιζούσας ὁδόν. τοιαύτην μοι νόει καὶ τὴν τῶν ὄψεων ὁδὸν ὑπάρχειν. ἐπὶ τούτοις δ᾽ ἤδη σαφῶς γινωσκομένοις, εἴ γε γινώσκεις αὐτὰ, εἰ δὲ μὴ, ἀλλ᾽ αὖθις καὶ αὖθις ἐπαναλαμβάνων, ἐπειδὰν ἀκριβῶς ἐκμάθῃς, ἐπὶ τὰ μετὰ ταῦτα γεγραμμένα παραγενόμενος, ἓν μὲν καὶ πρῶτον τόδε μοι προμάνθανε, ὡς ἕκαστον τῶν ὁρωμένων οὐδὲ μόνον ὁρᾶται, οὐδὲ ψιλὸν, ἀλλὰ πάντως τι περιφαίνεται τῶν ὄψεων τῶν περιλαμβανουσῶν αὐτὸ, προσπιπτουσῶν ἐνίοτε μέν τινι τῶν ἐπέκεινα τοῦ βλεπομένου σώματος, ἐνίοτε δὲ τῶν ἐπὶ τάδε· [548] δεύτερον δ᾽, ὡς τὸ μὲν ὑπὸ τοῦ δεξιοῦ μόνου βλεπόμενον ὀφθαλμοῦ, τὸ μὲν ἐγγύτερον μᾶλλόν πως ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μέρεσι κεῖσθαι φαντάζεται, τὸ δὲποῤῥώτερον μᾶλλόν πως ἐν τοῖς δεξιοῖς, τὸ δὲ ὑπὸ τοῦ ἀρι-

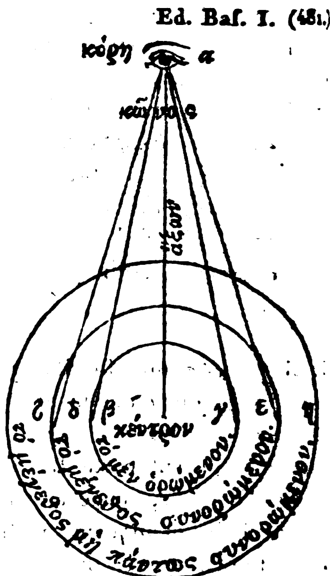
Existimo autem, te aliquando vidisse solis radios per foramen angustum excidentes ac in partem anteriorem tendentes nusquam deflectentes, sed recta omnino via ac inflexibili vadentes: talem mihi intellige et visus viam. Quae postquam plane intelligis, si quidem ea intelligis, sin autem minus, illa iterum ac saepius repete; et ubi exacte perdidiceris, ad ea quae postea sunt scripta aggressus, unum quidem hoc ac primum mihi praediscas, quod eorum corporum, quae videntur, quodque *non videtur neque solum*, neque nudum, sed quidpiam circum ipsum omnino apparet, quum visiones, quae corpus id complectuntur, accidant interdum quidem cuipiam eorum, quae ultra corpus videndum sunt, alias autem cuidam, quod ad ipsum est. Secundum autem disce, quod corpus, quod a solo dextro oculo cernitur, id si propius est, in sinistris magis partibus esse putatur, sin longius abest, magis quodammodo in dextris; quod vero a sinistro solo conspicitur, in dextris situm esse,

Ed. Chart. IV. [548.] Ed. Bas. I. (481.)

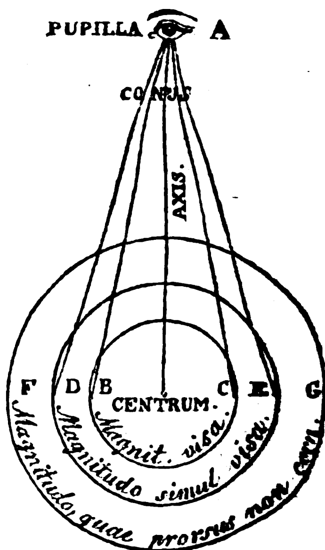
στεροῦ μόνου βλεπόμενον, ἐν μὲν τοῖς δεξιοῖς τὸ πλησιαίτερον, μᾶλλον δ᾽ ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τὸ πορῤώτερον, τὸ δ᾽ ὑπ᾽ ἀμφοῖν ἐν τῷ μεταξύ. καὶ τρίτον ἐπὶ τούτοις μαθεῖν, ὅτι θλιφθείσης καὶ παραχθείσης, ἤτοι γ᾽ ἄνω τῆς κόρης ἢ κάτω θατέρου τῶν ὀφθαλμῶν, διπλᾶ φαίνεται τὰ τέως ἁπλᾶ φαινόμενα. ταῦτα δ᾽ αὐτὰ πάλαι γινώσκοντες οἱ ἀπὸ τῶν μαθημάτων ἕνεκα τῶν πολλῶν συγχωρησάτωσάν μοι διελθεῖν ὑπὲρ ἑκάστου βραχέα.

id si propinquius fuerit, magis autem in sinistris, si remotius; quod autem ab utroque, in medio. Tertium praeter haec edisce, quod, alterius oculorum pupilla compressa, aut certe sursum aut deorsum adducta, apparent duplicia, quae antea simplicia apparebant. Haec autem ipsa quanquam mathematici intelligunt, concedant tamen mihi in multorum gratiam de singulis pauca dicere. Ac primum quidem de primo dicemus, quod scilicet aliud quippiam cum eo, quod videtur, simul apparet, quodque juxta alia videntur omnia.

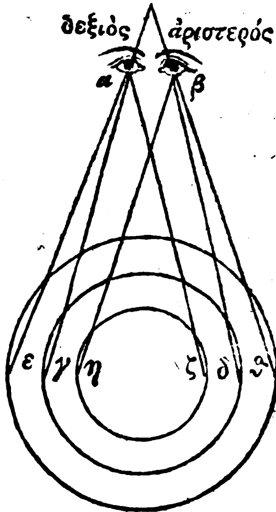
καὶ πρῶτόν γε περὶ τοῦ α λέγομεν, ὅτι πάντως τι περιφαίνεται, ὡς παρ' ἑτέροις ὁρᾶται πάντα. νοείσθω γὰρ κόρη μὲν ἡ πρὸς τὸ α. τὸ δ' ὁρώμενον μέγεθος ἔστω β γ, καὶ προσπιπτέτωσαν ἀπὸ τῆς α κόρης πρὸς ἑκάτερα β γ. κείσθω δ' ἐπέκεινα τοῦ β γ μέγεθος τὸ δ ε, καὶ προσεκβεβλήσθωσαν αἱ α β, α γ ὄψεις, καὶ προσπιπτέτωσαν τῷ δ ε κατὰ τὰ ζ η. δῆλον οὖν, ὡς τὸ β γ μέγεθος ὁραθήσεται, καὶ οὐ τὸ ζ η. καὶ διὰ τοῦτ' ἀποκρυβήσεται μὲν, ὡς μηδ' ὅλως ὁρᾶσθαι τὸ ζ η. τὰ δ' ἑκατέρωθεν αὐτοῦ μεγέθη, τό τε δ ζ



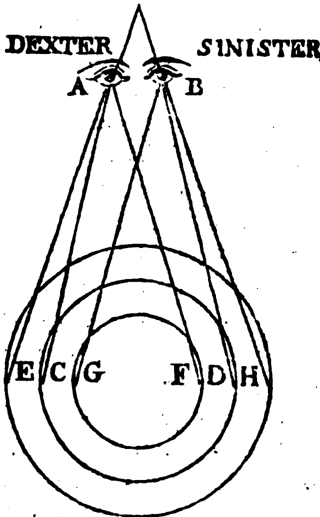
Intelligatur enim pupilla esse a; magnitudo autem, quae videtur, esto b c; et incidant visiones ab a pupilla in utrumque ipsorum b c. Esto autem ultra b c magnitudo d e; et projiciantur visiones a b et a c; incidantque d e, quae sunt juxta f g; perspicuum certe erit, quod magnitudo b c videbitur, non autem magnitudo f g; ob eamque causam abscondetur ita magnitudo f g, ut omnino non appareat; magnitudines vero, quae ab utraque ejus parte sunt, d f scilicet



καὶ τὸ η ε, παρὰ τὸ β γ φαίνεται βλεπόμενα, καὶ μέντοι καὶ αὐτὸ τὸ β γ, καθ᾽ ἕτερον τρόπον ἐροῦμεν βλέπεσθαι παρ᾽ ἐκείνων ἑκάτερον. ὁ μὲν δὴ περὶ τοῦ πρώτου τῶν προτεθέντων λόγος τοιοῦτος. ὁ δὲ περὶ τοῦ δευτέρου τοῦ μὴ κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον, μήτε τῷ ἑτέρῳ τῶν ὀφθαλμῶν πρὸς τὸν ἕτερον, μήτ᾽ ἀμφοῖν ἅμα πρὸς τὸν ἕτερον βλέπεσθαι τὸ βλεπόμενον, ἀλλ᾽ ἐν ἄλλῳ μὲν ὑπὸ τοῦ δεξιοῦ, ἐν ἄλλῳ δ᾽ ὑπὸ τοῦ ἀριστεροῦ, ἐν ἄλλῳ δ᾽ ὑπ᾽ ἀμφοῖν, ὁ μέλλων νῦν ἐρεῖν ἐστιν. ἔστω γὰρ ἡ μὲν δεξιὰ κόρη πρὸς τὸ α, ἡ δ᾽ ἀριστερὰ



et e g, juxta b c confpiciuntur; atque etiam ipfum b c alio modo dicemus juxta illorum utrumque videri. Ratio igitur ejus, quod primum propofitum fuerat, eft hujusmodi. Secundi vero rationem, quod fcilicet id, quod altero infpicitur oculo, non eodem loco apparet, quo quando alio oculo infpicitur; neque, quum ambobus fimul oculis fpectatur, eodem loco cernitur, quo quando altero folo, fed in alio quidem loco a dextro oculo, in alio autem a finiftro, in alio ab utrisque videtur, dicturi nunc fumus. Dextra itaque pupilla fit a, finiftra



[549] πρὸς τὸ β. τὸ δ᾽ ὁρώμενον μέγεθος ἔστω τὸ γ δ, καὶ προσπιπτέτωσαν ὄψεις ἀφ᾽ ἑκατέρας τῶν κορῶν πρὸς τὰ γ δ, καὶ προσπεσοῦσαι προσεκβεβλήσθωσαν. ὁραθήσεται δὴ τὸ γ δ μέγεθος ὑπὸ μὲν τῆς δεξιᾶς κόρης κατ᾽ εὐθὺ τοῦ ε ζ μεγέθους, ὑπὸ δὲ τῆς ἀριστερᾶς κατ᾽ εὐθὺ τοῦ η θ, ὑπὸ δ᾽ ἀμφοτέρων ὁμοῦ κατ᾽ εὐθὺ τοῦ η ε θ. ὥστ᾽ οὐθ᾽ ἡ ἑτέρα ὁμοίως τῇ ἑτέρᾳ, οὔτε ἅμα ἀμφότεραι τῇ ἑτέρᾳ κατὰ τὸν αὐτὸν αὖ ὄψονται τόπον τὸ (482) ὁρώμενον. εἰ δέ τις οὐχ ἕπεται ταῖς διὰ γραμμῶν ἀποδείξεσιν, ἐναργῶς ἂν πεισθείη διὰ τῆς ἑαυτοῦ πείρας βασανίσας τὸν λόγον. στὰς γὰρ παρά τινα κίονα, κἄπειτα τῶν ὀφθαλμῶν ἑκάτερον μύων ἐν μέρει, τινὰ μὲν τῶν ὑπὸ τοῦ δεξιοῦ βλεπομένων ἐν τοῖς δεξιοῖς μέρεσι τοῦ κίονος οὐκ ὄψεται θατέρου, τινὰ δὲ τῶν ὑπὸ τοῦ ἀριστεροῦ κατὰ θάτερα μέρη τοῦ κίονος τὰ ἀριστερὰ πάλιν οὐκ ὄψεται τῷ δεξιῷ· ἀμφοτέρους δ᾽ ἀνοίξας ὁμοῦ τοὺς ὀφθαλμοὺς, ἀμφότερα θεάσεται. πλέονα γὰρ ἀποκρύπτεται μέρη τῷ ἑτέρῳ τῶν ὀφθαλ-

vero b; magnitudo autem, quae videtur, c d; visionésque incidant ab utraque pupilla ad c d, et allapsae projiciantur. Videbitur itaque magnitudo c d a dextra quidem pupilla secundum rectitudinem magnitudinis e f, a sinistra vero secundum rectitudinem g h, ab utrisque vero simul secundum rectitudinem c d. Quare non eodem in loco esse videtur, quod seorsum visio altera videt, et quod reliqua, neque quod ambae simul, et quod tantum altera. Quod si quis demonstrationes has, quae lineis traduntur, non assequitur, ipse rationem hanc expertus demum assentietur. Stans enim juxta columnam aliquam, deinde utrumque oculorum vicissim claudens, cum dextrum quidem oculum clauserit, quaedam eorum, quae prius a dextro in dextris columnae partibus cernebantur, sinistro non videbit; quum vero sinistrum clauserit, quaedam eorum, quae a sinistro ante videbantur in partibus sinistris columnae, rursus dextro non videbit; quando autem utrosque simul oculos aperuerit, utraque videbit, major enim pars occultatur, quum altero

Ed. Chart. IV. [549.] Ed. Baf. I. (482.)

μῶν ὁρώντων ἡμῶν, ὕπερ ἀμφοτέροις ἅμα. κατ' εὐθὺ δ' ἐκείνων κεῖσθαι φαντάζεται πᾶν τὸ βλεπόμενον, ὃ ἀποκρύπτει παντάπασιν, ὡς τά γε παραφαινόμενα πάντα, τὰ μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς αὐτοῦ μέρεσι, τὰ δ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τετάχθαι δοκεῖ. μόνα τοίνυν τὰ μὴ βλεπόμενα κατ' εὐθὺ τοῦ βλεπομένου κείσεται. ἀλλ' ἦν ἕτερα μὲν ὁρατὰ τῷ δεξιῷ τῶν ὀφθαλμῶν, ἕτερα δὲ τῷ ἀριστερῷ. ὥστε καὶ ἡ θέσις τοῦ βλεπομένου μεγέθους ἰδίᾳ ἑκατέρῳ τῶν ὀφθαλμῶν φαντασθήσεται. κοινῇ δ' ἐν ἀμφοτέροις, ὅσα μηδ' ἕτερος ἑώρα, παντάπασιν ὁρατὰ γίνεται, καὶ διὰ τοῦτ' ἐλάττοσιν ἐπισκοτήσει τὸ πρὸς ἀμφοτέρων ὁμοῦ τῶν ὀφθαλμῶν ὁρώμενον, ἢ καταμόνας, ὁποτεροσοῦν ἦν αὐτῶν ὁ θεώμενος. ἀλλ' εἰ καὶ ἀποστὰς τοῦ κίονος ἐπὶ πλεῖον ἑκάτερον τῶν ὀφθαλμῶν ἀνοιγνύναι τε καὶ μύειν ἐν μέρει βουληθείης, ἀποβλέπων εἰς τὸν κίονα, δόξει σοι μεταπηδᾷν ἀθρόως, εἰ μὲν τὸν δεξιὸν μύοις, ἐπὶ τὰ κατ' ἐκεῖνον, εἰ δὲ τὸν ἀριστερὸν, ἐπὶ θάτερα μέρη. καὶ μέν γε καὶ ἀνοιγνύντι τὸν μὲν δεξιὸν ἐπὶ τὰ ἀριστερὰ μέρη μεταπηδᾷν ὁ κίων

oculorum intuemur, quam quum fimul utrisque. Secundum rectitudinem autem illorum effe putatur id omne, quod cernitur, ut et quod omnino occultat; nam quae juxta id cernuntur omnia, alia quidem in dextris ejus partibus, alia vero in finiftris videntur effe locata; fola igitur ea, quae non videntur, fecundum rectitudinem ejus, quod videtur, erunt fita; fed alia quidem fuerint dextro oculo vifibilia, alia vero finiftro. Quocirca et pofitio magnitudinis videndae utrique oculorum peculiaris apprehendetur; ambobus autem, quae neuter videbat, omnino fiunt confpicua. Quapropter minus obfcurum eft, quod ambobus oculis fimul videtur, quam fi altero duntaxat, uterlibet eorum is fit, fpectes. Quin et fi a columna plufculum digreffus utrumque oculum aperire ac claudere viciffim intuens in columnam volueris, illa tibi repente ac femel tranfilire videbitur, fi dextrum claufferis, verfus dextram partem, fin autem finiftrum, in alteram; atque etiam aperienti tibi dextrum ad lae-

δόξει, τὸν δ᾽ ἀριστερὸν ἐπὶ τὰ δεξιά. τῷ μὲν γὰρ δεξιῷ τῶν ὀφθαλμῶν μᾶλλον ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μέρεσιν ὁ κίων κείμενος φαίνεται, τῷ δ᾽ ἀριστερῷ μᾶλλον ἐν τοῖς δεξιοῖς· ἀμφοτέροις δ᾽ ἅμα θεωμένοις τὴν μέσην χώραν ἐπέχειν δοκεῖ τῆς ἑκατέρων καταμόνας φανταζομένης. ἀλλ᾽ εἰ καὶ τῶν ἀστέρων τινὰ κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ὁρᾷν βουληθείης, ἢ καὶ τὴν σελήνην, καὶ μάλισθ᾽ ὅταν εἴη πλήρης τε καὶ ἴση πανταχόθεν, ἀθρόως σοι δόξει μεταπηδᾷν εἰς μὲν τὰ δεξιὰ μέρη τὸν ἀριστερὸν μὲν ὀφθαλμὸν ἀνοιγνύντι, κλείοντι δὲ τὸν δεξιὸν, εἰς δὲ τὰ ἀριστερὰ τοὔμπαλιν δρῶντι. ταῦτ᾽ οὖν ὅτι μὲν φαίνεται, παντὶ τῷ πεπειραμένῳ δῆλον, τίνα δὲ ἔχει τὴν αἰτίαν τε καὶ τὴν ἀνάγκην τῆς γενέσεως, ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο διὰ τῶν γραμμῶν. καὶ γὰρ οὖν καὶ ὅτι διαστρέψαντι τὸν ἕτερον ὀφθαλμὸν, εἰ μὲν εἰς τὰ κάτω κατασπασθῆναι συμβαίη τὴν κόρην, ταπεινότερον ἐκεῖνο φαίνεται τὸ βλεπόμενον, εἰ δ᾽ ἀνασπασθῆναι, τοὐναντίον, ἔξεστί σοι τῇ πείρᾳ βασανίζειν. ἥτις δὲ καὶ ἡ τούτων αἰτία, χωρὶς τῶν προειρημένων λόγων οὐκ ἔνεστι μα-

vam columna tranfilire putabitur, finiftrum autem ad dextram; dextro enim oculo in finiftris magis partibus columna effe videtur, finiftro vero in dextris magis; fimul vero utrisque afpicienti medium locum obtinere putabitur ejus, qui feorfum utrique videbatur. Quod fi ftellam aliquam eodem modo vis infpicere, aut etiam lunam, et potiffimum quando plena fuerit ac undique aequabilis, repente ac confertim tibi tranfilire putabitur, in dextram quidem partem finiftrum oculum aperienti, claudenti autem fimul dextrum, in finiftram autem contra agenti. Perfpicuum igitur eft cuivis experto haec ita apparere. Quaenam autem eorum fit caufa ac neceffitas, paulo ante per lineas indicavimus. Quin et quod alterum oculum fi perverteris, fi deorfum quidem pupilla fuerit detracta, humilius ac depreffius id apparebit, quod intuebere, fin autem furfum tracta fuerit, contrarium, licet tibi id experientia comprobare. Quae autem fit horum etiam caufa, absque praedictis rationibus nun-

θεῖν. εἰ μὴ γὰρ ἐν ἑνὶ καθεστηκότες εἶεν ἐπιπέδῳ τῶν ὀπτικῶν κώνων οἱ ἄξονες, ἀνάγκη πᾶσα θατέρῳ μὲν τῶν ὀφθαλμῶν ὑψηλότερον, θατέρῳ δὲ ταπεινότερον ὁρᾶσθαι τὸ βλεπόμενον. οὗ γὰρ ἂν ὁ ἄξων ὑψηλότερος ᾖ τοῦ κώνου, τούτου καὶ αὐτὸς ὅλος ὁ κῶνος ὑψηλότερός ἐστιν. ἀλλ᾽ ὁ μὲν ἐκ ταπει[550]νοτέρου τοῖς ὁρωμένοις προσβάλλων κῶνος ἁπάσας ἔχει ταπεινοτέρας τὰς ὁμοταγεῖς ὄψεις, ὁ δ᾽ ἐξ ὑψηλοτέρου τοὐναντίον. ἐπεὶ δὲ τὸ μὲν ὑπὸ τῶν ὑψηλοτέρων ὁρώμενον ὄψεων ὑψηλότερον εἶναι φαντάζεται, τὸ δ᾽ ὑπὸ τῶν ταπεινοτέρων ταπεινότερον, εἰκότως ὑψηλότερον μὲν τῷ ὑψηλοτέρῳ, ταπεινότερον δὲ τῷ ταπεινοτέρῳ κώνῳ φανεῖται τὸ βλεπόμενον. ἐναργὲς δὲ τεκμήριον τοῦ λεγομένου λάβοις ἂν, εἰ τὸ παρατεθλιμμένου θατέρου τῶν ὀφθαλμῶν διπλοῦν ψεῦδος φαινόμενον ἐπιμύσας ἐκεῖνον τὸν ὀφθαλμὸν μετὰ θατέρου θεάσασθαι βούλοιο. μία μὲν γὰρ τελέως ἀποτελεῖται φαντασία τῆς τοῦ βλεπομένου θέσεως, ἣν εἶχεν ὁ κεκλεισμένος νῦν ὀφθαλμὸς, ὅτ᾽ ἀνέῳκτο· ἡ λοιπὴ δ᾽ ἀμετάπτωτος μένει, τὴν ἐξ ἀρχῆς

quam didiceris. Nam niſi in una ſuperficie plana viſoriorum conorum axes ſuerint conſtituti, neceſſe omnino erit alteri quidem oculorum altius, alteri autem depreſſius, quod ſpectatur, videri. Cujus enim rei axis ipſo altior cono fuerit, hac et conus ipſe totus eſt altior; ſed conus, qui ab humiliori loco iis, quae videntur, accidit, omnes ipſas viſiones ejusdem ſtationis habet humiliores; qui ab altiori loco, easdem habet contrarias. Quoniam autem, quod altioribus viſionibus cernitur, altius eſſe putatur, quod autem humilioribus, humilius, par eſt, ut altius quidem cono altiori, humilius autem humiliori, quod cernitur, appareat. Ejus autem argumentum tibi fuerit evidens, ſi id, quod altero oculorum compreſſo duplex falſo apparet, illo oculo clauſo, altero intueri volueris; una enim prorſus efficitur imaginatio poſitionis ejus, quod videtur, quam habebat clauſus nunc oculus, quando patefactus erat; reliqua vero manet immutabilis,

Ed. Chart. IV. [550.] Ed. Baf. I. (482.)

φυλάττουσα χώραν. καίτοι, ὁπότε, κατὰ φύσιν ἐχόντων ἀμφοτέρων, ἓν ἑώρα τὸ προκείμενον ἐπὶ τῇ θατέρου μύσει, μετέπιπτεν εὐθέως ἡ φαντασία τῆς θέσεως αὐτοῦ, καὶ μεταπηδᾷν ἐδόκει τὸ βλεπόμενον, καὶ αὖθίς γε πάλιν ἀνοιγνύντων τῶν βλεπομένων τὸν ἕτερον, αὖθις μεθίστατο, καὶ οὐδέποτ' ἔμενεν ἐν ταὐτῷ, κλειόντων τε καὶ ἀνοιγνύντων ὁποτερονοῦν. ἐπεὶ δὲ τῶν διὰ τὴν παράθλιψιν ὑψηλοτέραν ἢ ταπεινοτέραν ποιησάντων τὴν κόρην, ἡ μὲν ἑτέρα φαντασία τῆς θέσεως ἀπόλλυται τελέως, ἡ λοιπὴ δ' ἀμετάπτωτος μένει, κλεισάντων τὸν ἕτερον τῶν ὀφθαλμῶν, διὰ τοῦτο δὲ καὶ οὐ πᾶσα διαστροφὴ τῆς κόρης διττὸν ποιεῖ φαντάζεσθαι τὸ βλεπόμενον, ἀλλ' ἥτις ἂν αὐτὴν ὑψηλοτέραν ἢ ταπεινοτέραν ἐργάζηται τοῦ κατὰ φύσιν. αἱ δὲ πρὸς τὸν μέγαν κανθὸν ἢ πρὸς τὸν μικρὸν παραγωγαὶ μᾶλλον μὲν ἀριστερὸν ἢ δεξιὸν ἀποφαίνουσι τὸ βλεπόμενον, οὐ μὴν διττόν γ' ἐργάζεται· μένουσι γὰρ ἐφ' ἑνὸς ἐπιπέδου τῶν κώνων οἱ ἄξονες. ὅσοι γε διεστράφησαν τοὺς ὀφθαλμοὺς ἢ ὕστερον,

quem a principio habebat locum fervans. Quanquam, quum uterque fecundum naturam haberent, unum cernebatur objectum; claufo altero, pofitionis ipfius apprehenfio immutabatur, ipfumque objectum tranfilire videbatur; poft autem rurfus alterum oculum aperientibus, rurfus transferebatur, neque unquam eodem in loco claudentibus et aperientibus utramvis manebat. Poftquam vero iis, qui altius aut inferius pupillam compulerunt, altera quidem pofitionis imaginatio perit omnino, reliqua vero firma atque immutabilis perftat, ubi fcilicet alterum oculum claufserimus, propterea neque omnis pupillae inverfio duplicem rei videndae affert imaginationem, fed quae ipfam altiorem aut humiliorem habitu naturali fecerit. Caeterum quum pupillam ad majorem aut minorem angulum adducimus, facimus, ut, quod cernitur, finiftrum magis aut dextrum appareat, non tamen duplex efficimus, manent namque in uno plano conorum axes. Quibus vero inverfi fuerint oculi five

ἢ εὐθέως κατ᾽ ἀρχὰς ἐν τῇ κυήσει, μηδετέρας μὲν κόρης ὑψηλοτέρας γενομένης, ἀλλὰ τῷ προσαχθῆναι τῇ ῥινὶ τὸν ἕτερον ὀφθαλμὸν, ἢ ἀπαχθῆναι, βλαβέντες οὐδὲν ἐν τῇ τῶν ὁρωμένων διαγνώσει πλημμελοῦσιν. οἷς δ᾽ ἐπὶ τὸ ταπεινότερον ἢ ὑψηλότερον μετήχθη, πάνδεινα πάσχουσιν, ἐκστρεφόμενοι καὶ καθιστάντες εἰς ἴσον αὐτὰς, ἵν᾽ ἀκριβῶς θεάσωνται. τὸ μὲν οὖν ἕκαστον ὁρᾶται κατὰ τὴν ἑαυτοῦ χώραν ἐκ τοῦ τὴν ἁφὴν ὑπὸ τῆς ὄψεως ποδηγουμένην μὴ σφάλλεσθαι, μηδὲ ἀφαμαρτάνειν ἀπ᾽ αὐτῶν τῶν ἐναργῶς φαινομένων. ἀποδείκνυται τάδε γὰρ ἄλλα, καὶ διὰ τῶν βελονῶν τῶν λεπτοτάτων διαιροῦσι ῥάμματα ῥᾳδίως οἱ θατέρῳ τῶν ὀφθαλμῶν πεπηρωμένοι, ἢ οἱ ἀμφοτέροις ἅμα βλέποντες, μὴ ἂν τούτου δυναμένου γενέσθαι ποτὲ χωρὶς τῆς ἀκριβοῦς τῶν ὁρωμένων διαγνώσεως. ἐπεὶ δ᾽, ὡς ἐῤῥέθη, πᾶν τὸ βλεπόμενον παρ᾽ ἕτερόν τι βλέπεται, κατὰ λόγον ἤδη τῶν πέριξ ἑαυτοῦ περιβαλλόμενον, ποτὲ μὲν δεξιὸν αὐτὸν, ποτὲ δ᾽ ἀριστερὸν, ποτὲ δὲ καὶ κατ᾽ εὐθὺ κεῖσθαι φαντάζεται, καὶ οὕτως οὐ διαφέρονται

ſtatim ab initio, in ipſo ſcilicet utero, ſive poſtea, ſi neutra quidem pupilla altior etiam fuerit, ſed in eo ſolum laeſi ſunt oculi, quod eorum alter adductus eſt verſus naſum, aut abductus, nihil in rerum videndarum dignotione hallucinantur; quibus vero pupilla inferius aut altius eſt traducta, hi graviſſime offenduntur plurimumque laborant, dum nituntur pupillas ipſas convertere, easque aequales conſtituere, ut exacte videant. Quod autem ſingula ſuis locis exacte videantur, argumentum id fuerit, quod tactus ipſe a viſu deductus non fallatur, neque a viſis aberret. Praeterea et per tenuiſſimas acus fila ac pilos facile dividunt et qui altero oculo carent, et qui utrisque ſimul vident; quod certe nunquam fieri poſſet ſine certa viſorum dignotione. Quoniam autem (ut dictum eſt) omne, quod videtur, juxta aliud quippiam videtur, conſentaneum jam eſt, ut eorum, quae circum ſe ipſum ſunt, alias quidem dextrum ipſum, alias vero ſiniſtrum, alias ſecundum rectitudinem eſſe imaginemur; eoque modo rationes ſibi ipſis non pugnant

Ed. Chart. IV. [550. 551.] Ed. Baf. I. (482.)

πρὸς ἀλλήλους οἱ λόγοι. μυρία δὲ καὶ ἄλλα τεκμήρια τῶν ὀπτικῶν ὑποθέσεών ἐστιν, ἃ νῦν οὐκ ἐγχωρεῖ λέγειν, οὐδὲ γὰρ οὐδὲ ταῦθ᾽ ἑκόντες ἐγράψαμεν, ἀλλά τινος, ὡς ἔφην, κελεύσαντος δαίμονος. εἰ δὲ τοῦ μέτρου τῶν λόγων τοῦ πρέποντος τῇ παρούσῃ πραγματείᾳ κρατοῦμεν, αὐτὸς ἂν ἐκεῖνος εἰδείη.

Κεφ. ιγ΄. [551] Ἡμεῖς δ᾽ οὖν ἐπιθῶμεν ἤδη τῷ λόγῳ κεφαλὴν ἀναμνήσαντες, ὡς ἀναγκαῖόν ἐστι τοὺς ἄξονας τῶν ὀπτικῶν κώνων ἐν ἑνὶ καὶ ταὐτῷ τὴν θέσιν ἴσχειν ἐπιπέδῳ πρὸς τὸ μὴ διπλοῦν φαίνεσθαι τὸ ἕν. οἱ δὲ δὴ ἄξονες ἡμῖν οὗτοι τὴν ἀρχὴν ἔχουσι τοὺς ἐξ ἐγκεφάλου πόρους, ἐχρῆν οὖν ἔτι κυουμένου τε καὶ διαπλαττομένου τοῦ ζώου κατὰ μιᾶς ἐπιπέδου τινὸς ἐπιφανείας αὐτοὺς τετάχθαι. τί δή ποτ᾽ οὖν ἔμελλεν ἔσεσθαι τοῦτο τὸ ἀκλινὲς ἐπίπεδον, ἐφ᾽ οὗ τοὺς πόρους ἡ φύσις ἐν τῷ διαπλάττειν τὰ ζῶα κατέθετο; ἆρ᾽ ὑμήν τις σκληρὸς, ἢ χιτὼν, ἢ χόνδρος, ἢ ὀστοῦν; οὐ γὰρ δὴ μαλακὸν ὄργανον καὶ εἶκον τοῖς ψαύουσιν ἂν ἀκλινὲς ἐφυλάχθη. καὶ ποῦ ποτ᾽ ἄρα κατέθετ᾽ ἂν αὐτὸ,

Infinitae porro aliae sunt viforiarum hypothefeon probationes, quas nunc recenfere non licet: neque enim ne haec quidem noftra fponte fcripfimus, fed juffu daemonis cujusdam, ut dixi; an vero modum orationis huic operi convenientem affecuti fimus, ille ipfe viderit.

Cap. XIII. Nos autem finem huic libro ftatuamus, rurfus admonentes, neceffe effe axes conorum viforiorum in uno eodemque plano habere pofitionem, ne, quod eft unum, duplex appareat. Axes vero hi in nobis principium habent meatus ipfos a cerebro proficifcentes. Oportebat igitur, quum adhuc animal utero gereretur ac conformaretur, in una quadam plana fuperficie eos locari. Quaenam tandem futura erat plana haec atque aequalis fuperficies, in qua natura meatus hos, quum animal conformaret, collocavit? an dura quaedam membrana, aut tunica, aut cartilago, aut os fuit? haudquaquam enim molle inftrumentum cedensque tangentibus rectum fervari poterat. At ubi ipfam tandem po-

καὶ πῶς ὑπέτεινεν ἀσφαλῶς τε ἅμα καὶ ἀθλίπτως ἀμφοτέροις τοῖς πό(483)ροις; ὅτι γὰρ οὐ ῥᾴδια ταῦτα κατ' ἐκεῖνο γενέσθαι τὸ χωρίον, ὅσοι ταῖς ἀνατομαῖς ὡμιλήκασιν, ἴσασι σαφῶς. καὶ οὐ τοῦτό φημι νῦν, ὡς οὐκ ἂν ἐξεῦρέ τινα μηχανὴν ἡ φύσις τῆς τε γενέσεως αὐτοῦ καὶ τῆς θέσεως, ὡς μήτε βλάπτειν τι τῶν παρακειμένων, μήτε βλάπτεσθαι, εἴπερ ὅλως ἀναγκαῖον ἦν αὐτὸ δημιουργῆσαι, καὶ μὴ δι' ἑτέρου ῥᾴστου τε καὶ προχείρου τὴν ἐν ἑνὶ τῶν δύο πόρων ἐπιπέδῳ θέσιν ἐκπορίσασθαι δυνατὸν ἦν. τί οὖν τοῦτ' ἔστι τὸ ῥᾷστόν τε καὶ πρόχειρον, ὅπερ ἐξ ἀρχῆς λέγειν προὔκειτο; τὸ συμβάλλον ἀλλήλοις τοὺς πόρους. δύο γὰρ εὐθεῖαι γραμμαὶ συντυγχάνουσαι κατά τινα κοινὴν στιγμὴν οἷον κορυφὴν αὐτῶν ἐν ἑνὶ πάντως εἰσὶν ἐπιπέδῳ, κἂν εἰ τύχοιεν ἐντεῦθεν εἰς ἄπειρόν τι μῆκος ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη προσεκβαλλόμεναι. καὶ αἱ ταύτας δὲ τὰς δύο εὐθείας, τὰς ἐκβαλλομένας ἐφ' ὁσονοῦν, ἐπιζευγνύουσαι καθ' ὁντιναοῦν τόπον εὐθεῖαι ταὐτὸν ἐπίπεδον ἴσχουσι ταῖς δύο, καὶ διὸ πᾶν

fuiſſet, aut quonam pacto tuto ſimul ac ſine compreſſione utrisque meatibus ſubtendiſſet? quod enim in eo loco factu haec erant difficilia, compertiſſimum ii habent, qui in diſſectionibus ſunt verſati. Neque hoc nunc dico, quod natura machinam aliquam generationis ejus ac poſitionis invenire non potuiſſet, quo neque laederet quidquam propinquorum, neque ipſa laederetur, ſi omnino efficere eam fuiſſet neceſſe, neque per aliud facillimum ac promptum poſitionem duorum pororum in uno plano ſuppeditare potuiſſet. Quid igitur eſt hoc facillimum ac promptum, quod a principio explicare eſt propoſitum? mutua pororum inter ſe coitio. Duae enim lineae rectae ſibi ipſae in commune quoddam punctum occurrentes velut extremitatem earum in uno penitus ſunt plano, etiamſi inde in immenſam quandam longitudinem in utramque partem producantur; et lineae rectae, quae duas has quantumvis protractas conjungunt quocunque loco, idem planum habent cum illis duabus,

Ed. Chart. IV. [551.] Ed. Bas. I. (483.)

τρίγωνον ἐν ἑνὶ πάντως ὑπάρχειν ἐπιπέδῳ. εἰ δέ τις οὐ συνίησι τῶν λεγομένων, δῆλος μέν ἐστιν οὐδὲ τὰ στοιχεῖα τῆς γεωμετρίας εἰδώς. ἐμοὶ δ᾽ ἂν εἴη μακρὸν, εἰ καὶ τὰς τῶν τοιούτων ἀποδείξεις γράφοιμι, καὶ γὰρ οὐδὲ συνήσουσιν αὐτῶν, εἰ μὴ πολλὰ προμεμαθηκότες εἶεν. Εὐκλείδης γοῦν ἐν τῷ ια΄ τῶν στοιχείων ἀπέδειξεν αὐτὸ τοῦτο τὸ νῦν λεγόμενον, καὶ ἔστι δεύτερον ἐν ἐκείνῳ τῷ βιβλίῳ θεώρημα, καὶ ἡ πρότασις αὐτοῦ τόνδε τὸν τρόπον ἔχει· Ἐὰν δύο εὐθεῖαι τέμνωσιν ἀλλήλας, ἐν ἑνί εἰσιν ἐπιπέδῳ, καὶ πᾶν τρίγωνον ἐν ἑνί ἐστιν ἐπιπέδῳ. τὴν μὲν οὖν ἀπόδειξιν παῤ Εὐκλείδου μανθάνειν δεῖ· μαθὼν δ᾽ αὖθις ἐπανήκειν πρὸς ἡμᾶς, καί σοι δείξομεν ἐπὶ τοῦ ζώου τὰς δύο ταύτας εὐθείας, τοὺς ἐξ ἐγκεφάλου πόρους. ὧν ἑκάτερος εἰς τὸν καθ᾽ ἑαυτὸν ὀφθαλμὸν αὖθις, ὡς εἴρηται πρόσθεν, ἀμφιβλήστρου δίκην ἑλίττεται κυκλοτερῶς ἄχρι τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, περιλαμβάνων ἔνδοθεν αὐτοῦ τὸ ὑαλοειδὲς, ὡς ἐπὶ μιᾶς εὐθείας εἶναι τὴν κόρην καὶ τὴν ῥίζαν ὅλην τοῦ

quod omnis triangulus in uno omnino sit plano. Sin autem aliquis non assequitur ea, quae dicuntur, palam est, quod ne elementa quidem geometriae intelligit. Mihi autem longum fuerit horum etiam demonstrationes scribere, etenim ne eas quidem intelligerent, nisi prius multa perdidicissent. Euclides certe libro undecimo Elementorum id ipsum, quod nunc dicitur, demonstravit; estque id secundum ejus libri theorema, cujus propositio sic se habet: *Si duae lineae rectae sese secent, in uno sunt plano, omnisque triangulus in uno est plano.* Demonstrationem igitur ab Euclide edisce: quam simulatque didiceris, ad nos revertere; tum autem in animali has duas lineas rectas, poros scilicet, qui sunt a cerebro, tibi ostendemus. Quorum uterque in oculum suae partis perveniens (ut ante dictum est) instar retis involvitur in orbem usque ad humorem crystallinum, intra sese humorem vitreum complectens, ut in uno plano sit pu-

ὀφθαλμοῦ, καθ' ἣν τὸ νεῦρον ἄρχεται λύεσθαι. καὶ τρίτον ἐπὶ τοῖσδε τὴν ἐν τοῖς πρόσω μέρεσι τοῦ ἐγκεφάλου συμβολὴν τῶν ὀπτικῶν νεύρων, ἀφ' ἧς ἀρξάμενα διέρχεται δι' ἑνὸς ἐπιπέδου, τοὺς θ' ὅλους ὀφθαλμοὺς ἐγέννησεν ἐν δικαίᾳ θέσει, καὶ τῶν ἐν αὐτοῖς κορῶν οὐδετέραν ὑψηλοτέραν ἀπέφηνε. διὰ ταῦτα μὲν δὴ βέλτιον ἦν ἐξ ἀρχῆς μιᾶς ὁρμᾶσθαι τὰ τὴν ὀπτικὴν αἴσθησιν τοῖς ὀφθαλμοῖς παρέξοντα νεῦρα.

Κεφ. ιδ'. [552] Διὰ τί δ' οὐκ εὐθέως ἄνωθεν ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου μίαν τοῖς ἀμφοτέροις ἀρχὴν ἡ φύσις ἐποίησεν, ἀλλὰ τὸ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν ἀποφύσασα μερῶν αὐτοῦ, τὸ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν, οὕτως ἀλλήλοις συνήγαγέ τε καὶ συνέφυσε κατὰ τὴν μέσην χώραν, ἐφεξῆς ἂν εἴη ῥητέον. οὐκ ἦν ἐκ τούτου τοῦ χωρίου δυνατὸν ἔκφυσιν γενέσθαι, μὴ ὅτι τηλικούτων νεύρων, ἡλίκον ἑκάτερον τούτων ἐστὶν, ἀλλὰ μηδὲ πολλῶν μικροτέρων. ἡ γάρ τοι πύελος (ἣν ὁ πρόσθεν ἐξηγήσατο λόγος) ἡ τὸν ἐκκαθαίροντα τὸν ἐγκέφαλον ἐφ' ἑαυτὴν περιέχουσα πόρον, ἐν τούτῳ τέτακται, καὶ

pilla ac totius oculi radix, ad quam nervus folvi incipit. Tertiumque praeter haec oftendemus, ipfum fcilicet nervorum viforiorum in partibus cerebri anterioribus concurfum (a quo permeare per unum planum aufpicantur) totos oculos in jufta pofitione effeciffe, ac pupillarum, quae ipfis infunt, neutram reddidiffe altiorem. Ob eam certe caufam fatius fuit nervos fenfum videndi oculis exhibituros ab uno principio proficifci.

Cap. XIV. Cur vero non protinus fuperne ab ipfo cerebro unum utrisque principium natura fecerit, fed alterum quidem a dextris ejus partibus, alterum a finiftris productum, ita in medio loco ipfos inter fe coëgit ac conjunxit, dicendum deinceps fuerit. Fieri non poterat, ut ex hoc loco producerentur non dico magni adeo nervi, quantus uterque horum eft, fed ne multo quidem minores, quandoquidem pelvis (quam fuperiori fermone expofuimus), quae meatum *illic*, qui cerebrum purgat, in fe ipfa continet, eo in loco eft fita; neque

Ed. Chart. IV. [552.] Ed. Baf. I. (485.)

ἦν ἀδύνατον ἑτέρωθι κάλλιον αὐτὴν μετατεθῆναι, μέλλουσάν γε τὸ περίττωμα πᾶν εἰς ὑπερῴαν ἐξερεύγεσθαι. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν λόγον οὐδὲ τοὺς ἐπὶ ῥῖνα καθήκοντας ἐξ ἐγκεφάλου πόρους οὔτ᾿ ἐν ἄλλῳ χώρῳ τετάχθαι δυνατὸν ἦν, οὔτ᾿ ἐξ ἄλλων μερῶν ἐγκεφάλου τὴν πρώτην ἔκφυσιν ἔχειν. ἐν γὰρ τῷ μέσῳ τοῦ προσώπου κειμένης τῆς ῥινὸς, ἐχρῆν δήπου καὶ τοὺς εἰς αὐτὴν ἰόντας πόρους τὸ μέσον τῆς προσθίας ἐγκεφάλου χώρας κατειληφέναι. εἰ τοίνυν ἑτέρωθι μὲν οὐκ ἦν ἄμεινον οὔτε τούτους τάττειν οὔτε τὴν πύελον, ἐν ᾧ δ᾿ ὑπάρχουσι νῦν, ὄντων αὐτῶν οὐχ οἷόν τ᾿ ἦν ἐκ τῆς μέσης χώρας ἐκφῦναι τὰ νεῦρα, δῆλον ἤδη τό γε λοιπὸν, ὡς ἑκατέρωθεν μὲν ἀποφῦναι βέλτιον ἦν, προελθόντα δ᾿ ὀλίγον ἐς ταὐτὸν ἀλλήλων ἀφικέσθαι. θαυμασιώτερον δέ τι μαθήσῃ περὶ τὴν ἔκφυσιν αὐτῶν ἕτερον ἔργον τῆς φύσεως, ὃ κάλλιον ἔδοξέ μοι διελθεῖν ἐν τῇ τῶν νεύρων ἀνατομῇ κατὰ τὸν ις΄ λόγον. ἐμοὶ μὲν δὴ πεπλήρωται τὸ τοῦ δαίμονος πρόσταγμα, καὶ μὴ μάτην, ἀλλά τινι γενέσθαι τὸν λόγον χρήσιμον, ἀποθεμένων ἤδη ποτὲ

alibi poterat locari, ut quae excrementum omne in palatum erat eructatura. Eadem autem ratione neque pori, qui ad nares a cerebro perveniunt, in alio loco locari poterant, neque ex aliis partibus cerebri primam ducere originem. Quum enim in facie media nafus effet, poros certe, qui ad ipfam pertinerent, mediam partem cerebri anterioris occupare oportebat. Si igitur alibi non erat melius neque poros hos locare, neque pelvim, eo autem loco, ubi nunc funt, conftitutis, nervi a medio loco produci non poterant, quod reliquum eft, id fatis liquet, quod utrinque quidem produci praeftiterat, progreffos vero aliquantum in idem fibi convenire. Porro admirabilius quoddam opus naturae cognofces in horum nervorum productione, quod mihi vifum eft fatius libro decimo fexto in anatome nervorum explicare; nunc quidem certe daemonis imperium fum executus. Quod fi non fupervacanea, fed cuipiam utilis futura eft oratio,

τῶν ἀνθρώπων τὴν κατέχουσαν αὐτοὺς περὶ τὰ κάλλιστα ῥαθυμίαν. εἴη δ' ἂν ἴσως οὐδὲν χεῖρον οὐδὲ τὰ πρὸς τῶν πρεσβυτέρων εἰρημένα περὶ τῆς τῶν νεύρων ἑνώσεως εἰπεῖν. οἱ μὲν γὰρ ὑπὲρ τοῦ μηδὲν πάσχειν αὐτὰ κατ' εὐθὺ τεταγμένα τὴν εἴσω πρότερον ἐπιστροφὴν, εἶτ' αὖθις ἔξω γεγονέναι φασίν· οἱ δ' ὑπὲρ τοῦ κοινωνεῖν ἀλλήλοις τῶν παθημάτων καὶ μερίζεσθαι τὸ θατέρου κακὸν εἰς ἀμφότερα· τινὲς δ', ὅτι πρὸς μίαν ἀρχὴν ἀνῆχθαι δεῖν ἔφασκον πασῶν τῶν αἰσθήσεων τὰς ἀρχάς. ἀλλ' οὗτοί γε, εἰ μὲν τὴν ὄψιν εἰς μίαν ἀρχὴν ἀνῆχθαι δεῖν ἔφασκον μόνον, ἀποδείξαντες τῆς βλάβης τὸ μέγεθος, εἰ μὴ τοῦτ' ἐγεγόνει, δῆλον ὡς αὐτοί τ' ἂν ἔλεγον οὕτω τὸ ἀληθὲς, ὅ τε προειρημένος λόγος οὐκ ἂν εἴη ἡμέτερον εὕρημα. νυνὶ δ', ἐπειδὴ τὸ πρῶτον αἰσθητικὸν τὸ πάσας ἐκδεχόμενον τὰς αἰσθήσεις ἓν εἶναί φασι χρῆναι, καλῶς τοῦτο λέγοντες, ἔπειτα διὰ τοῦτο συνελθεῖν ἀλλήλοις τὰ μαλακὰ ταυτὶ νεῦρα νομίζουσιν, ἐν τούτῳ δὴ καὶ πάνυ μέγα σφάλλονται. τὸ γάρ τοι

quum jam tandem homines focordiam circa pulcherrima, quae eos devinctos habebat, excufferint, nihil forte oberit, quae a majoribus de horum nervorum coitione dicta fuerunt, ea recenfere. Quidam enim ajunt ipfos ob id prius intro deflectere, poftea autem foras egredi, ne, fi recta effent fiti, aliquid paterentur. Alii vero dicunt factum fuiffe, ut fuos affectus inter fe communicarent, malumque alterius in utrosque divideretur. Quidam autem dicunt fenfuum omnium principia ad unum reduci principium oportere. At hi quidem, fi vifum ad unum principium reduci debere folum dicerent, noxae magnitudinem, nifi id fieret, oftendentes, certum eft, quod eo modo verum dicerent, neque praedictae rationes a nobis effent inventae; nunc autem, quum primum fenforium, quod fenfus omnes excipit, unum effe oportere dicant, recte id fentientes, ob idque ipfum molles hos nervos in idem exiftiment convenire, in eo certe plurimum hallucinantur; nam quod fenfus omnes cerebrum

πάσας τὰς αἰσθήσεις ἐκδεχόμενον ὁ ἐγκέφαλός ἐστι, ἢ οὔτε τὰ τῶν ὤτων τε καὶ τῆς γλώττης νεῦρα, καὶ προσέτι τῶν ἄλλων ἁπάντων τοῦ ζώου μορίων εἰς μίαν ἀρχὴν ἀνῆχθαι δόξει. κατὰ ταῦτα δὲ καὶ τὸ νομίζειν, ὑπὲρ τοῦ μερίζεσθαι τὰ παθήματα συνελθεῖν ἀλλήλοις τὰ νεῦρα, παρὰ τὴν τῆς φύσεως εἴρηται πρόνοιαν, αὐτὸ τοὐναντίον ἐπιτεχνωμένης αὐτῆς, ὡς ἤδη φθάνομεν ἐπὶ πολλῶν ἐνδειξάμενοι. βέλτιον γὰρ, ἢν οἷόν τε, μηδὲν ἕτερον ἑτέρῳ συμπονεῖν. εἰ δέ τῳ δόξει καὶ οὗτος ὁ λόγος ἐπιεικὴς εἶναι, χρῆσθαι καὶ τούτῳ πάρεστιν, ὥσπερ γε καὶ τῷ φάσκοντι, διαῤῥαγῆναι ῥᾳδίως ἂν τὰ νεῦρα [553] κατ᾽ εὐθὺ τεταγμένα. ἐμοὶ μὲν οὐδὲ ταῦτ᾽ ἀρέσκει. τὰ μὲν γὰρ εἰς τὴν γαστέρα καθήκοντα νεῦρα, πρὸς τοῦ βάρους αὐτῆς κατασπώμενα, πολλάκις ἐῤῥήγνυτο, εἰ μὴ περὶ τὸν στόμαχον εἱλίττετο πρότερον. οἱ δ᾽ ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἥκοντες πόροι τοιοῦτον οὐδὲν ἔμελλον πείσεσθαι, μήτε βάρους τηλικούτου ποτὲ προσγινομένου τοῖς ὀφθαλμοῖς, οἵου καὶ τῇ γαστρὶ, πόματός τε καὶ σίτου πιμπλαμένῃ, μήτε πλανώδη τὴν θέσιν ἔχουσι,

excipiat, confiteri eft necelle, alioqui neque aurium, neque linguae nervi, neque etiam aliarum omnium animalis partium ad unum principium videbuntur reduci. Pari modo autem, quod etiam exiftimant nervos congredi inter fe, ut affectus communicent, id contra naturae providentiam afferunt, quum ipfa longe aliud machinetur, ut jam in multis ante oftendimus: fatius enim effet, fi fieri poffet, alterum alteri non compati. Si cui vero ratio haec probabilis effe videbitur, ea etiam uti licebit, quemadmodum et ea, quae confirmat, nervos ruptum iri, fi fecundum rectitudinem fuiffent locati. Mihi vero ne haec quidem probantur: nervi enim, qui ad ventriculum perveniunt, ab ipfius pondere depreffi faepenumero rumperentur, nifi prius circum ftomachum involverentur: pori vero, qui ad oculos perveniunt, nil tale erant paffuri, quum neque pondus ad oculos tantum unquam accederet, quantum ventriculo, cibo et potu referto; qui neque declivem habent pofitionem, ne-

Ed. Chart. IV. [553.] Ed. Baf. I. (483. 484.)

μήτε πόῤῥω τῆς ἀρχῆς ἀφεστηκόσιν. εἰ δέ τι καὶ τούτων ἦν, ἀλλ᾽ οἵ γε μύες οἱ περιέχοντες τὰ νεῦρα, καὶ πρὸ αὐτῶν ἡ τῆς παχείας μήνιγγος ἀπόφυσις, οὐδὲ ἐφ᾽ ἑνὸς ἄλλου νεύρου τοσοῦτον ἔχουσα πάχος ἢ σκληρότητα φρουρεῖν ἦν ἱκανά. πρὶν μὲν γὰρ διεκπεσεῖν ἔξω τὸ κρανίον, οὐδ᾽ ἂν ἔπαθέ τι τὰ νεῦρα, καθάπερ οὐδ᾽ αὐτὸς ὁ ἐγκέφαλος, καίτοι διὰ παντὸς σειόμενος, οὐδὲ μέχρι τῶν ῥινῶν ἀποφύσεις ἱκανῶς λεπταὶ, καὶ μαλακαὶ, καὶ προμήκεις ὑπάρχουσαι. χρῆσθαι δ᾽ οὖν, ὡς ἔφην, ἔξεστι τῷ βουλομένῳ καὶ τούτοις τοῖς λόγοις. ἐγὼ μέντοι, διὰ τὸ μὴ πάνυ τι θαῤῥεῖν αὐτοῖς πεπεῖσθαι, μηδὲν εἰκῆ τὴν φύσιν ἐργάζεσθαι, μέχρι πλείστου ζητήσας τὴν αἰτίαν τῆς τοιαύτης τῶν νεύρων θέσεως, ἐξευρηκέναι νομίζω, καὶ μᾶλλον ὁπότε τινὶ τῶν θεῶν ἔδοξεν εἶναι γραφῆς ἄξια. πρὸ τοῦ δ᾽ ἐκεῖνον κελεῦσαι, χρὴ γὰρ τἀληθῆ λέγειν ἐπομοσάμενον αὐτοὺς τοὺς θεοὺς, οὔτε τοῦτον ἔμελλον ἐρεῖν τὸν λόγον, ὅπως μὴ μισηθείην τοῖς πολλοῖς, οἳ θᾶττον ἂν ὁτιοῦν (484) παθεῖν μᾶλλον,

que longe a principio abſunt. Quod ſi quid horum etiam adeſſet, at muſculi ſaltem, qui nervos hos complectuntur, et ante muſculos craſſae meningis productio, quae in nullo alio nervo tantam habet craſſitiem, aut duritiem, ab hoc periculo hos nervos poterant vindicare; ante enim quam nervi extra cranium excidant, haudquaquam laedi queunt, quomodo neque cerebrum ipſum, tametſi aſſidue concutiatur: neque productiones, quae ad nares usque pertinent, licet ſint tenues admodum, molles, ac praelongae. His certe rationibus, ut dixi, cuivis uti licet. Ego vero quod non admodum illis crederem, eſſemque perſuaſus, nihil a natura fruſtra fieri, cauſam hujusmodi poſitionis nervorum diutiſſime ſcrutatus inveniſſe me arbitror, eoque magis, cum alicui deorum digna eſſe quae ſcriberetur eſt viſa. Prius enim, quam ille juſſiſſet, (oportet enim eum, qui deos eſt teſtatus, vera dicere,) ne hunc quidem ſermonem eram proditurus, ne multorum ſubirem invidiam, qui quidvis potius ferant,

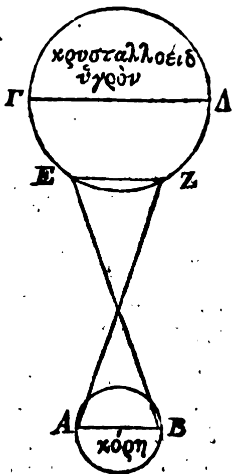
ἐνταυθοῖ μόνον, ὡς ἔφην, ἀφοσιούμενος τῷ τοῦ δαίμονος προστάγματι, γραμμικοῖς ἐχρησάμην θεωρήμασιν.

Κεφ. ιε΄. Ἴσως ἂν οὖν τις ὑπολαβὼν ἐρωτήσειε, καὶ πῶς, εἴπερ ἑκὼν παρέλιπον πολλὰ, πλήρης οὗτος ὁ λόγος ἐστὶν, ὡς μηδενὸς μορίου παραλελεῖφθαι χρείαν, ἀλλ᾽ ἔστιν ὧν οὐδεμίαν μόνην, ἀλλὰ καὶ πλείους εἰρῆσθαι· πρὸς ὃν ἡ ἀπόκρισις ταχεῖά τε ἅμα κἀξ αὐτῶν ὧν ἐκεῖνος προὔβαλεν ἔχουσα τὴν πίστιν. ἐπειδὴ γὰρ οὕτως ἐστὶν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν σοφὸς, ὡς μὴ μίαν ἕκαστον τῶν ὑπ᾽ αὐτοῦ γεγονότων ἔχειν την χρείαν, ἀλλὰ καὶ δύο, καὶ τρεῖς, καὶ πλείους πολλάκις, ἐν τούτῳ ῥᾷστον ἤδη τῶν ἀσαφεστέρων τοῖς πολλοῖς παραλιπεῖν ἐνίας. ἐπεί τοι καὶ περὶ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον ἔγραψά τινα χρείαν τοῦ σχήματος, ἀλλὰ κἀκεῖ τὴν πρώτην τε καὶ κυριωτάτην παρέλιπον, ὅτι γραμμῶν ἐδεῖτο πρὸς τὴν ἀπόδειξιν. καὶ τοίνυν καὶ λεγέσθω νῦν. ἐπειδὴ γὰρ ἅπαξ ἠναγκάσθην εἰπεῖν τι περὶ τῶν ὀπτικῶν ἀρχῶν, οὐκ ἂν ἀσαφὴς ὁ λόγος ἔτι γίγνοιτο τοιόσδε τις ὑπάρχων. ἐπειδὴ τὰ μὲν ὁρώμενα

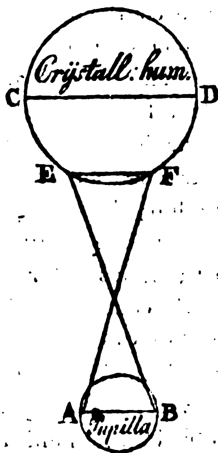
autem, quemadmodum dixi, ſolum ut dei juſſis ſatisfacerem, mathematicis theorematibus ſum uſus.

Cap. XV. At forte quis interſatus interrogaverit, quonam pacto, ſi meapte ſponte multa praetermiſi, plenum eſt hoc opus ac perfectum, ut nullius partis omiſſus ſit uſus, ſed quarundam ne unum quidem ſolum, aliarum plures recenſuerim? Cui reſpondere promptum eſt, ſimulque reſponſionem ex iis, quae ipſe objecit, confirmare. Poſtquam enim opifex noſter fuit adeo ſapiens, ut ſingula ipſius opera non unum duntaxat haberent uſum, verum etiam duos, aut tres, aut plerumque plures, in eo facillimum eſt nonnullos eorum, qui vulgo ſunt obſcuriores, praetermittere; verbi gratia, ſuperiore ſermone uſum quendam ſcripſi figurae humoris cryſtallini; at ibi etiam primum ac principaliſſimum omiſi, propterea quod ad demonſtrationem lineis opus erat, quam certe nunc exequemur: poſtquam enim ſemel principia viſoria attingere ſum coactus, haudquaquam amplius obſcura fuerit oratio, quae eſt hujusmodi. Poſteaquam quae videntur ſecun-

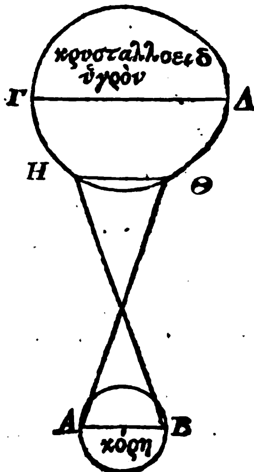
κατ' εὐθείας ὁρᾶται γραμμὰς, πρόκειται δὲ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ τὸ κατὰ τὸν ῥαγοειδῆ τρῆμα, δι' οὗ κοινωνήσειν ἔμελλε τοῖς αἰσθητοῖς, εὔδηλον ἤδη τῷ γε μεμνημένῳ τῶν προειρημένων, ὡς τὸ μὲν ἀκριβῶς σφαιροειδὲς ἐλάττοσιν ἑαυτοῦ μέρεσι, τὸ δὲ πλατὺ πλέοσι κοινωνήσει τοῖς αἰσθητοῖς. εἰ δ' οὐδέπω συνίης, ἀλλ' ἐγὼ καὶ τοῦτο διὰ γραμμῶν ἐξηγήσομαι. ἔστω δὴ τῆς μὴν κόρης ἀκριβοῦς ὑπαρχούσης κύκλου διάμετρος ἡ α β, τοῦ δὲ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ διάμετρος μὲν ἡ γ δ, τὸ δὲ πρὸς τὴν κόρην ἐστραμμένον αὐτοῦ μέρος ἔστω τὸ γ ε ζ δ, καὶ ἤχθωσαν ἀπὸ τῆς κόρης ἐφαπτόμεναι τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ αἱ β ε α ζ. δῆλον οὖν, ὡς τὸ ε ζ μέρος αὐτοῦ κοινωνήσει τοῖς αἰσθητοῖς, τὰ δ' ἐφ' ἑκάτερα τὰ γ ε δ ζ



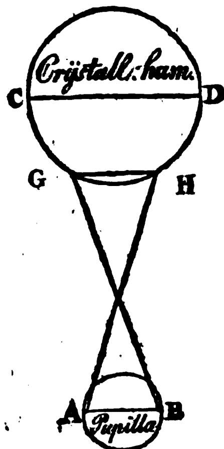
dum rectas lineas videntur, ante humorem autem crystallinum foramen uveae est situm, per quod cum suis objectis communionem erat habiturus; perspicuum jam est ei, qui memoria tenet ea, quae ante diximus, quod figura exacte rotunda paucioribus sui partibus, plana autem pluribus cum suis objectis communicabit. Quod si nondum intelligis, id quoque per lineas explicabo. Esto igitur pupillae, quae perfectus est circulus, diameter a b; humoris vero crystallini diameter quidem c d, pars vero ejus, quae est ad pupillam conversa, sit c e f d: et ducantur a pupilla humorem crystallinum tangentes lineae b e, a f; liquet sane, quod e f pars ejus cum objectis communicabit; quae vero ex utraque parte sunt, scilicet c e, d f,



οὐδὲ καθ' ἓν αὐτῶν μέρος εἰς κοινωνίαν οὐδενὶ τῶν ὁρατῶν ἀφίξεται. εἰ δέ γε ἧττον ἦν κυρτὸν, τὸ πλέον ἂν αὐτοῦ μέρος ἐκοινώνησε διὰ τὸ καὶ τὰς ἐφαπτομένας εὐθείας ἧττον μὲν τῶν ἱκανῶς κυρτῶν, πλέον δὲ περιλαμβάνειν μέρος τῶν πεπλατυσμένων. ὑποκείσθω γὰρ δὴ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς πλατυτέρου γεγενημένου τὸ πρὸς τὴν κόρην ἐστραμμένον μέρος τὸ γ δ η ϑ, καὶ ἤχθωσαν πάλιν ἀπὸ τῶν [555] τῆς κόρης περάτων ἐφαπτόμεναι αἱ β η, α ϑ. τὸ ἄρα η ϑ μέρος αὐτοῦ τὸ ὁμιλοῦν ἔσται τοῖς αἰσθητοῖς ὀλίγου παντελῶς ἐφ' ἑκατέρου τῶν ἐφαπτομένων ἀποτεμνομένου μέρους, ὃ τοῦ κοινωνεῖν ἐστέρηται. εἰ μὲν γὰρ ἐπίπεδον ἀκριβῶς ἦν, ὅλον ἂν οὕτως ἐκοινώνει. νυνὶ δ' ἐπιδέδεικται



ne una quidem ſui parte communionem cum ullo viſibili habebunt. Si vero minus eſſet devexus humor cryſtallinus, major utique ejus pars communicaſſet, quod lineae rectae, quae contingunt, minorem quidem partem eorum, quae multum ſunt devexa, majorem autem eorum, quae plana ſunt, complectantur. Supponatur igitur cryſtallini facti latioris pars quae ad pupillam converſa eſt c g h d; ducanturque rurſus a terminis pupillae contingentes lineae b g, a h; ipſius igitur pars g h cum objectis communicabit, pauca omnino parte ab utrinque contingentibus circumſcripta, quae communicatione eſt privata; ſi enim planus omnino eſſet, totus ita communicaret. Nunc autem,



Ed. Chart. IV. [555.] Ed. Baf. I. (484.)

δεῖν περιφερὲς αὐτὸ ὑπάρχειν, ἵν' ῇ δυσπαθές· εἴη ἂν καὶ τοῦτο θαυμαστὸν ἔργον τῆς φύσεως, ἅμα μὲν περιφερὲς, ἅμα δὲ πλείστοις ἑαυτοῦ μέρεσι δυνάμενον αὐτὸ κοινωνεῖν τοῖς αἰσθητοῖς ἀπεργασαμένης. ὧδε μὲν ἔχει καὶ τὰ κατὰ τοὺς ὀφθαλμούς. περὶ δὲ τῶν ἄλλων τῶν καθ' ὅλον τὸ πρόσωπον μορίων ἐφεξῆς δίειμι.

quum demonftraverimus, ipfum oportere effe rotundum, quo fit ab injuriis tutior, fuerit et hoc opus naturae admirabile, quae fimul quidem rotundum ipfum, fimul autem pluribus fui partibus objectis communicaturum effecit. Sic quidem fe habent, quae ad oculos pertinent; de reliquis vero totius faciei partibus deinceps tractabimus.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ

ΛΟΓΟΣ Λ.

Ed. Chart. IV. [556.] Ed. Baf. I. (484.)

Κεφ. α'. Ὅσον οὖν ἔθ᾽ ὑπόλοιπόν ἐστιν ἁπάσης τῆς κεφαλῆς ἐξηγήσεως δεόμενον, ἐν τῷδε λελέξεται. λείπεται δ᾽, ὡς ἔοικεν, ὅλον μὲν ὀλίγου δεῖν τὸ πρόσωπον, ἔνια δὲ καὶ τῶν ὑπερκειμένων, ὥσπερ οἵ τε κροταφῖται καλούμενοι μύες, ἥ τε τῶν ὤτων φύσις ἡ ἔξωθεν ἐπικειμένη. περὶ μὲν γὰρ αὐτῆς τῆς ἔνδον βάσεως αὐτῶν, ἵνα πρῶτον ἡ τῆς φωνῆς αἴσθησις γίνεται, πρότερον εἴρηται. καὶ μέν γε καὶ περὶ τῶν κροταφιτῶν μυῶν τό γε τοσοῦτον,

GALENI DE VSV PARTIVM CORPORIS HVMANI

LIBER XI.

Cap. I. Quod igitur in toto capite adhuc eft reliquum, quod expofitione indigeat, hoc libro explicabimus. Supereft autem, ut videtur, univerfa propemodum facies, et fuperiorum nonnulla, cujusmodi funt mufculi, quos temporales appellamus, atque aurium natura, quae extrinfecus adjacet, quandoquidem de ipfarum bafi interna, ubi primum vocis fenfus fit, prius tractavimus. Atque etiam de mufculis temporalibus tantum certe dixi-

ὡς εἷς ἑκατέρωθεν εἴς τινα κορώνην προμήκη τῆς κάτω γένυος ἐμφύοιτο, καὶ ὡς ἀρχὰς νεύρων πλείονας ἑκάτερος αὐτῶν ἔχει διὰ τὸ τῆς χρείας ἀναγκαῖον, ἵν', εἰ καί ποτε πάθοι μία τις ἐξ αὐτῶν ἢ δύο, διὰ γοῦν τῆς λοιπῆς ἡ κίνησις ἐκποϱίζοιτο τῇ κάτω γένυϊ.

Κεφ. β'. Διὰ τί δὲ κατέκρυψεν ὅλους τούτους ὀλίγου δεῖν τοὺς μῦς ἡ φύσις ἐν τοῖς τῆς κεφαλῆς ὀστοῖς, ἐγγλύψασα μὲν εἰς ἱκανὸν βάθος τὰ ὀστᾶ, οἷς ἐπιβεβήκασιν, ὑψώσασα δ' ἕκαστον ἄχρι πλείστου τῶν περικειμένων, καίτοι τούς γε ἄλλους ἁπλῶς ἐπιτιθεῖσα τοῖς ὀστοῖς, ὥσπερ τι πιλητὸν σκέπασμα, [557] νῦν ἂν εἴη λέγειν καιρός· ὡσαύτως δὲ καὶ διὰ τί τῶν μὲν ἄλλων σχεδὸν ἁπάντων μυῶν τοὺς ὄγκους ἀνάλογον τοῖς τῶν ζώων μεγέθεσιν ἐδημιούργησε, τῶν δὲ κροταφιτῶν μυῶν μόνων οὐκέτι, πάμπολυ γὰρ ὑπὲρ τὴν ἀναλογίαν τοῦ παντὸς σώματος εἰς μέγεθός τε καὶ μικρότητα παραλλάττουσιν ἐν τοῖς τῶν ζώων γένεσιν. αὐτίκα γοῦν ἀνθρώποις μὲν σμικρότατοί εἰσι καὶ ἥκιστα

mus, quod fcilicet unus utrinque in quandam coronen praelongam maxillae inferioris inferitur; quodque principia nervorum uterque eorum habet plura propter ufus neceffitatem, ut, fi quando unum ex ipfis vel duo affecta fuerint, motus maxillae inferiori per reliquum faltem fuppeditetur.

Cap. II. Cur autem natura mufculos hos propemodum totos in capitis offibus abdiderit, ea offa, quibus incubant, excavans admodum atque exculpens, plurimum autem circumjacentia omnia attollens, ceu tegumentum quoddam pileatum, quum alios quidem fimpliciter offibus imponat, nunc quidem exponere fuerit tempeftivum. Ad eundem autem modum et cur aliorum fere omnium mufculorum moles, ut cujusque animalium magnitudinis ratio fert, fecerit, praeter folos mufculos temporales, plurimum enim praeter totius corporis analogiam in animalium generibus magnitudine ac parvitate variant. Ne longe abeamus, in hominibus quidem funt minimi

νευρώδεις, μέγιστοι δὲ καὶ νευρωδέστατοι λέουσί τε καὶ λύκοις, καὶ κυσὶ, καὶ ἁπλῶς ἅπασιν εἰπεῖν τοῖς καρχαρόδουσιν ὀνομαζομένοις. τῶν ἄλλων ζώων ὑσὶ μὲν καὶ ὄνοις μέγιστοι μὲν, οὐ μὴν νευρώδεις ὁμοίως· ἐφεξῆς δὲ βουσὶν, εἶθ' ἵπποις. ἀῤῥώστους δὲ καὶ μικροὺς ἔχουσιν ὡσαύτως ἀνθρώπῳ πίθηκοι, καὶ (485) λύγκες, καὶ κῆβοι. τούτων δ' ἑξῆς αἶγες, καὶ ὄϊες, καὶ ἔλαφοι. καὶ τῶν πιθήκων δ' αὐτῶν οἱ μάλιστ' ἀνθρώπῳ προσφερεῖς ὁμοιοτάτους ἔχουσι κροταφίτας μῦς. ὅσοι δ' ἀποκεχωρήκασιν ἐπὶ τὴν τῶν κυνοκεφάλων ἰδέαν, ῥωμαλεώτεροί τε καὶ μείζους εἰσὶ τούτοις, ὥσπερ γε καὶ αὐτῷ τῷ κυνοκεφάλῳ, μεταξὺ γάρ τοι τὴν φύσιν οὗτός ἐστι πιθήκου καὶ κυνὸς, ὥστε καὶ ὁ κροταφίτης αὐτῷ τοσούτῳ ῥωμαλεώτερός ἐστι καὶ μείζων ἢ κατὰ τοὺς πιθήκους, ὅσῳ μικρότερός τε καὶ ἀῤῥωστότερος ἢ κατὰ τοὺς κύνας. ἔστι δ' ὁμοιότατος ἀνθρώπῳ πίθηκος, ὡς ἂν στρογγύλον τε μάλιστ' ἔχων τὸ πρόσωπον, καὶ τοὺς κυνόδοντας μικροὺς, τὸ στέρνον πλατὺ, καὶ τὰς κλεῖς μακροτέρας, καὶ ἥκιστα δασὺς, καὶ ὀρθὸς ἵσταται καλῶς,

ac minimum nervofi, maximi vero et nervofiffimi leonibus, lupis, canibus, et (ut fummatim dicam) omnibus, quae carcharodonta (*dentes ferratos habentia*) appellamus. Aliorum autem animalium porcis quidem et afinis funt maximi, non tamen aeque nervofi; proximi vero iis funt boves, deinde equi. Debiles autem ac exiles fimiliter habent homo, fimia, et lynces, ac cebi; poftea autem caprae, oves, et cervi. Simiarum autem ipfarum quae maxime homini funt fimiles, mufculos temporales habent fimillimos; quae vero funt diffimiles ad cynocephalorumque formam digrediuntur, eae robuftiores ac majores dentes habent, quomodo et ipfe cynocephalus, qui natura eft inter fimiam et canem medius; proinde mufculus temporalis tanto ei eft robuftior ac major quam fimiis, quanto minor atque imbecillior quam canibus. Eft autem fimillima homini fimia, ut quae rotundam praecipue habet faciem, dentes caninos parvos, latum pectus, claviculas longiores, minimum pilofa; quae recta etiam

ὡς καὶ βαδίζειν ἀμέμπτως, καὶ θεῖν ὠκέως δύνασθαι. τούτῳ τοιγαροῦν τῷ πιθήκῳ καθάπερ ἀνθρώπῳ βραχύ τι τοῦ τετριχωμένου τῆς κεφαλῆς ὁ κροταφίτης ἐπιλαμβάνει, τὸ δ᾽ ἄλλο καθάπερ τοῖς κυνοκεφάλοις ἐπὶ πλεῖστον ἀνατείνεται τῆς κεφαλῆς. ὑπερβαίνει δὲ τὰ ὦτα πρὸς τοὐπίσω, καθ᾽ ὅλης ἐκτεταμένος αὐτῆς ἐπὶ πάντων τῶν καρχαροδόντων. τούτοις μὲν οὖν οὐ μέγιστος μόνον ὡς πρὸς τὴν τοῦ σώματος ἀναλογίαν, ἀλλὰ καὶ ῥωμαλεώτερος ὑπάρχων. τοῖς δ᾽ ὄνοις, καὶ τοῖς βουσὶ, καὶ τοῖς ὑσὶ, καὶ ἁπλῶς εἰπεῖν οἷς ἡ γένυς μεγάλη, μέγιστος μόνος ἐστὶν ὁ κροταφίτης μῦς ἀνάλογον τῷ μεγέθει τῆς γένυος, οὐ μὴν ῥωμαλέος γε καθάπερ τοῖς ἀλκίμοις. ἕνεκα γὰρ τοῖν δυοῖν τούτοιν ἐργάζεται τοὺς κροταφίτας μῦς μεγάλους, ἐνεργείας ἰσχυρᾶς τῆς κατὰ τὸ δάκνειν καὶ μεγέθους τῆς κάτω γένυος. ἐκείνης γὰρ ἕνεκα γεγονότες εἰκότως, αὐτῆς τῇ τ᾽ ἐνεργείᾳ καὶ τῇ κατασκευῇ συμβάλλονται. ἐπεὶ τοίνυν τοῖς καρχαρόδουσιν ἡ ῥώμη διὰ τὸ δάκνειν ἐστὶ, μέγιστός τε ἅμα καὶ ῥωμαλεώ-

ſtat belle, ut et incedere ſine errore et currere velociter poſſit. In hac igitur ſimia, quemadmodum homine, exiguum quiddam partis capitis piloſae muſculus temporalis occupat; reliquum vero, ut et cynocephalis, plurimum ſurſum ad caput extenditur, aures autem ſupergreditur verſus poſteriora, ſecundum caput totum extenſus, in omnibus dentes ſerratos habentibus; his namque non modo eſt maximus pro corporis mole, verum etiam robuſtior. Aſinis vero ac bobus, et ſuibus, et (ut ſimpliciter dicam) quibus maxilla eſt magna, ſolus temporalis muſculus eſt maximus pro proportione magnitudinis ipſius maxillae, non tamen robuſtus quidem, quemadmodum fortibus ac ferocibus. Nam propter duo haec temporales muſculos natura magnos efficit, ob actionis in mordendo robur et magnitudinem maxillae inferioris; cujus gratia quum eſſent facti, illius tum actioni, tum conſtructioni jure fuerunt conſentanei. Quum igitur dentes ſerratos habentibus robur in mordendo inſit, ma-

τατος ὁ μῦς αὐτοῖς ἐγένετο, μέγιστος δὲ μόνον, οὐ μὴν οὔτε νευρώδης, οὔτε σύντονος, οὔτε σφοδρὸς ταῖς ἐνεργείαις, ἐπί τε τῶν ὄνων ἐστὶ, καὶ βοῶν, καὶ συῶν, ὅσα τ' ἄλλα ζῶα μεγάλην μὲν ἔχει τὴν κάτω γένυν, οὐ μὴν ἐν τῷ δάκνειν αὐτοῖς ἡ ἀλκή. βέλτιον γὰρ ἦν δήπου μεγάλην γένυν ὑπὸ μεγάλου κινεῖσθαι μυός. ἀνθρώπῳ δ', ὡς ἂν τὴν γένυν ἔχοντι μικρὰν ὀδόντας τε πρὸς μόνην τὴν ἐδωδὴν ἐπιτηδείους, ὁ κροταφίτης μῦς εἰκότως μικρὸς ἐγένετο. οὐδὲ γὰρ ἔδει μεγέθους περιττοῦ τῷ μήτε γένυν ὀχήσοντι μεγάλην, μήτ' ἐνέργειαν σφοδρὰν ἐνεργήσοντι, καθάπερ οἱ λέοντές τε καὶ οἱ κύνες ἐνεργοῦσιν. οὐ γὰρ ἐκ τοῦ δάκνειν ἄνθρωπος ἄλκιμος, οὐδὲ ταύτῃ κρατεῖ τῶν ἄλλων ζώων, ἀλλ', ὡς καὶ κατ' ἀρχὰς ἐδείχθη, λόγῳ καὶ χερσί. καὶ θαυμάσαι τῆς φύσεως ἄν τις τὴν τέχνην, ὥσπερ ὁ Ἱπποκράτης θαυμάζων ἀεὶ δικαίαν ὠνόμαζεν, οὐ τὸ κατὰ τὴν προτέραν φαντασίαν, [558] ἀλλὰ τὸ κατὰ δύναμίν τε καὶ

ximus fimul ac fortiffimus mufculus ipfis extitit; verum maximus tantum, non etiam nervofus, neque robuftus, neque in agendo praepotens in afinis eft, bobus, ac fuibus, atque aliis animalibus, quae maxillam quidem inferiorem habent magnam, in mordendo tamen nullum eis adeft robur; fatius enim fuit magnam maxillam a magno mufculo moveri. Homini autem, ceu maxillam parvam habenti dentesque ad folum efum idoneos, mufculus temporalis merito parvus extitit; neque enim conveniebat fuperflua magnitudine eum onerare mufculum, qui neque maxillam magnam vecturus erat, neque actionem vehementem obiturus, qualem leones ac canes obeunt, non enim in morfu fortitudo hominis confiftit ac vires, neque eo caetera animantia domat, fed (quemadmodum jam inde ab initio oftendimus) ratione ac manibus. Naturaeque folertiam admirari quis poffit, quemadmodum Hippocrates admirans affidue juftam nominabat, ut quae, non quod prima imaginatione apparet, fed quod viribus atque ufu eft aequabile, eligat. Quod

χρείαν ἴσον αἱρουμένην, ὅπερ, οἶμαι, θείας ἔργον δικαιοσύνης ἐξευρίσκειν, ἃ δεῖ καὶ νέμειν ἑκάστῳ τὸ κατὰ τὴν ἀξίαν, καὶ μήτε περιττὸν, μήτ᾽ ἐλλιπὲς ἐργάζεσθαί τι τοῦ προσήκοντος. ἦν δ᾽ ἂν, οἶμαι, περιττὸν μὲν, εἰ μέγας ὁ κροταφίτης ἐγένετο μῦς, μικρὰν δ᾽ ἔμελλε κινήσειν γένυν· ἐλλιπὲς δὲ, εἰ μὴ μέγας, ἔνθα μεγάλην κινεῖ. καὶ μὴν οὔτε μικροτέραν ἀνθρώπου γένυν ἄλλο τι ζῶον, οὔτ᾽ ὄνων, οὔθ᾽ ἵππων ἔχει τι μείζω. δεόντως οὖν καὶ οἱ κινήσοντες αὐτὰ μύες ἀνθρώποις μὲν ἐλάχιστοι, μέγιστοι δ᾽ ἐκείνοις ἐγένοντο. διὰ τί δ᾽ ὅλως μεγίστη μὲν ἡ κάτω γένυς ὑσὶ καὶ ὄνοις, καὶ βουσὶ, καὶ ἵπποις, ἐλαχίστη δ᾽ ἀνθρώποις, καὶ πιθήκοις, καὶ κήβοις, καὶ λυγξὶν, ἐν τῷ μέσῳ δ᾽ ἀμφοῖν ἡ τῶν ἄλλων ζώων ἐγένετο, πρόσθεν εἴρηται, δεικνύντων ἡμῶν, ὡς, ὅσοις μὲν αὐτῶν ἤτοι χεῖρές εἰσιν, ὥσπερ τοῖς ἀνθρώποις, ἢ οἷον χεῖρες, ὥσπερ τοῖς πιθήκοις, ταῦτ᾽ οὐδὲν δεῖται κύπτοντα λαμβάνειν τῷ στόματι τὴν τροφήν· ὅσοις δ᾽ οὐκ εἰσὶν, ὥσπερ τοῖς ἵπποις, ἔτι ταῦτα καὶ τράχηλον

(ut mihi videtur) divinae juftitiae eft proprium, non modo invenire quae oportet, verum etiam tribuere cuique pro merito ac dignitate, neque fuperfluum quidquam neque mancum efficere eorum, quae facere convenit. Effet autem (ut ego arbitror) fuperfluum, fi magnus quidem extitiffet temporalis mufculus, parvam autem maxillam moturus effet; mancum vero, nifi magnus effet, ubi magnam maxillam movet. Atqui nullum animal minorem, quam homo, aut majorem, quam afinus aut equus, eft fortitum; convenienter igitur et moturi ipfam mufculi ut hominibus funt minimi, ita illis fuerunt maximi. Cur autem maxima omnino maxilla inferior porcis, afinis, bobus et equis fuit, minima autem hominibus, fimiis, cebis, lyncibus, media vero magnitudine inter utramque aliorum animalium fuit, antea diximus, quum oftenderemus, eis animalibus nihil opus effe, ut prona cibum ore fumerent, quibus aut manus effent, quomodo hominibus, aut velut manus, quomodo fimiis; quibus vero hae non effent, ut equis, ea et collum majus, ob

Ed. Chart. IV. [558.] Ed. Baf. I. (485.)

μείζω, καὶ δι' αὐτὸ τοῦτο καὶ γένυν ἔχει μακροτέραν· καὶ τῶν ὀρνίθων τοὺς μακροσκελεῖς διὰ τοῦτο καὶ τράχηλον μακρὸν καὶ ῥάμφος πρόμηκες φῦσαι, μέλλοντάς γε τούτοις τοῖς μορίοις ἀντὶ χειρῶν εἰς εὐπορίαν χρήσασθαι τροφῆς. ἀλλ' ἐπεὶ κατὰ βραχὺ τῶν ἄκρων ἡ φύσις ἀποχωρεῖν εἴωθεν ἐν τοῖς τῶν ζώων γένεσιν, ὡς καὶ τοῦθ' ὑπ' Ἀριστοτέλους ὀρθῶς ἐπιδέδεικται, διὰ τοῦτο πρῶτοι μὲν οἱ πίθηκοι μετ' ἀνθρώπους ἐπιμηκεστέραν ἔχουσι τὴν γένυν· ἐδείχθησαν γὰρ οὗτοι πολλάκις ἤδη καὶ πρόσθεν ἀνθρώπου γελοῖον εἶναι μίμημα· δεύτερα δὲ καὶ τρίτα καὶ τὰ ἄλλα ἐφεξῆς ἅπαντα κατὰ τὴν οἰκείαν τάξιν, ὥστ' εὐλόγως, ὅσα μεταξὺ τῶν τε χεῖρας ἐχόντων ἐστὶ καὶ τῶν τελέως οὐκ ἐχόντων, ὥσπερ τὰ καρχαρόδοντά τε καὶ σχιζόποδα καλούμενα, ταῦτα καὶ τοῖς μήκεσι τῶν κατὰ τὸν αὐχένα καὶ τὰς γένυας ὀργάνων ἐν τῷ μεταξὺ τῶν ἄκρων ἐστί· χρῆται γάρ πως τοῖς ποσὶ παραπλησίως χερσί. διὰ ταῦτα μὲν δὴ μικρότατον ἄνθρωπος ἁπάντων ζώων ἔχει τὸν κροταφίτην μῦν,

idque ipfum maxillam etiam habere majorem; praeterea avibus, quae longa habent crura, ob eandem caufam collum longius ac roftrum produxiffe, quod his fane partibus pro manibus ad fuppeditandum alimentum effent ufurae. At quoniam paulatim natura in animalium generibus ab extremis difcedere confuevit (quemadmodum id quoque recte ab Ariftotele eft demonftratum), ob eam caufam primae quidem fimiae poft homines maxillam adeptae funt longiorem (monftravimus enim antea faepenumero, eas ridiculam effe hominis imitationem); fecunda autem et tertia et alia deinceps univerfa fecundum proprium ordinem. Proinde confentaneum fuit, ut, quae inter ea, quae manus habent et quae omnino non habent, funt media (cujus generis funt quae dentes ferratos et pedes fiffos habent), ea longitudine inftrumentorum colli et maxillarum medium inter extrema locum obtinerent; comedentia fiquidem pedibus utuntur quodammodo fimiliter ac manibus. Ob eam quidem certe caufam homo omnium animalium temporalem mufculum

ὅτι καὶ τὴν γένυν, ἣν οὗτος κινεῖ, μικροτάτην τε ἅμα καὶ ταῖς ἐνεργείαις ἀσθενῆ.

Κεφ. γ'. Διὰ τί δὲ μόνος ὁ μῦς οὗτος ἐν τοῖς ὀστοῖς τῆς κεφαλῆς κατακέκρυπται, τῶν μὲν ὑποδεξαμένων αὐτὸν, τῶν δ'ἐν κύκλῳ περιλαμβανόντων, ὡς βραχὺ μέρος ὑπερκύπτειν αὐτοῦ κατὰ τὸ τοῦ μετώπου πέρας; ἢ οὐχ οὗτος μόνος, ἀλλὰ καὶ ἡ τῶν ὀφθαλμῶν χρεία κοινή; μάλιστα γὰρ οὗτοι πάντων μυῶν, ἐπειδὰν πάθωσι, σπασμοὺς, καὶ πυρετοὺς, καὶ κάρους, καὶ παραφροσύνας ἐπιφέρουσιν. ἵν' οὖν ἥκιστα πάσχωσιν ὑπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων αὐτοῖς, ὅσα θλᾷν καὶ τέμνειν πέφυκεν, ἕρκος ἑκατέροις ἡ φύσις ἐν κύκλῳ περιέβαλε τὴν τῶν ὀστῶν σκληρότητα. διὰ τί δὲ μάλιστα βλάπτουσι παθόντες; ὅτι τῆς ἀρχῆς τῶν νεύρων ἐγγυτάτω πεφύκασι, καὶ μόνον αὐτοὺς ὀστοῦν διείργει τοῦ μὴ καὶ αὐτοῦ ψαύειν τοῦ ἐγκεφάλου. τοῖς δὲ δὴ κροταφίταις μυσὶ καὶ διὰ τὸ μέγεθος μειζόνως ἢ τοῖς τῶν ὀφθαλμῶν ὑπάρχει βλάπτειν τὸν ἐγκέφαλον, ἀλλὰ καὶ διότι μία μὲν ἀρχὴ νεύρων εἰς τοὺς τῶν ὀφθαλμῶν μῦς, [559] πλείους

habet minimum, quod et maxillam, quam hic movet, tum minimam, tum ad actionem habet imbecillam.

Cap. III. Cur tandem folus hic mufculus in capitis offibus eft abditus, quum alia quidem offa ipfum excipiant, alia autem in orbem complectantur, adeo ut exigua ejus pars ad finem frontis emineat? an non huic foli, fed etiam oculorum mufculis hic ufus eft communis? nam inter omnes mufculos potiffimum hi, fi laefi fuerint, convulfiones, febres, foporem, et deliria inferunt. Ut igitur minime afficerentur ab extrinfecus ipfis incidentibus, quae contundere fcilicet atque incidere folent, natura offa dura in orbem quafi feptum quoddam circumjecit. At cur laefi noxam maximam inferunt? quia nervorum principio funt proximi, folumque ipfos os prohibet, quominus cerebrum ipfum contingant. Porro mufculi temporales, propterea quia funt majores quam oculorum mufculi, nocere cerebro poffunt, fed et quia etiam nervorum, qui ad oculorum mufculos feruntur,

Ed. Chart. IV. [559.] Ed. Baf. I. (485.)

δὲ εἰς τοὺς κροταφίτας ἐμβάλλουσιν. εἴπερ οὖν, ὡς Ἱπποκράτης ἔλεγε, τά τε ἐγγὺς καὶ τὰ κοινὰ καὶ πρῶτα μάλιστα κακοῦται, οὔτε δι' ἐγγυτέρω τῶν κροταφιτῶν μυῶν, οὔτε διὰ πλειόνων νεύρων ἐγκεφάλῳ μᾶλλον κεκοινώνηκεν ἕτερος μῦς, εὔλογον ἐπαΐειν τῶν κατ' αὐτοὺς παθημάτων ὅτι τάχιστα τὴν ἀρχήν. διὰ τοῦτ' οὖν καὶ Ἱπποκράτης μὲν ὀρθῶς ἔλεγεν, ὡς πληγαὶ καίριοι καὶ καροῦσαι αἱ κροταφίτιδες γίνονται. καὶ πρὸ Ἱπποκράτους δὲ ἡ φύσις ἐγίγνωσκεν, ὡς μέγιστόν τι κακὸν ἐργάσεται τὸ ζῶον ἀμελήσασα τῆς ἀσφαλείας τῶν κροταφιτῶν μυῶν. ὀχυρὸν οὖν ἐδημιούργησε τὸ χωρίον, ὡς οἷόν τ' ἦν μάλιστα, κοίλην μὲν πρῶτον ὑποδοχὴν αὐτοῖς οἷον ἄντρον κατασκευασαμένη, τῶν δ' ὀστῶν τῶν παρακειμένων τὰς ἔσωθεν ἐπιφανείας σιμὰς οἷον θαλάμους τινὰς ἐργασαμένη, τοῖς δ' ἄνω πέρασιν αὐτῶν ἄμβωνας ἐπιθεῖσα πρὸς τοὺς μῦς ἀπεστραμμένους, ἵν' ἐκ πάντων ὡς οἷόν τε μάλιστα φρουροῖτο, καὶ βραχύ τι παντάπασιν αὐτῶν ὑπὲρ τῶν ὀστῶν ἀνέχοι περίβολον. εἴασε δ'

principium eft unicum, plures vero eorum in temporales inferuntur. Si igitur, quemadmodum Hippocrates dixit, *quae propinqua, quae communia, et quae prima funt, maxime laeduntur*, nihil autem propinquius cerebro quam temporales mufculi, neque quivis alius mufculus per plures nervos cerebro communicat, confentaneum eft principium quam celerrime fentire ipforum affectus. Ob eam igitur caufam Hippocrates etiam recte dixit, *plagas temporum lethales effe ac carum concitare.* Et ante Hippocratem natura quoque praevidit, maximam fore animalibus perniciem, nifi fecuritati mufculorum temporalium profpexiffet; proinde locum quam potuit munitiffimum effecit, primum quidem cavum ipfis receptaculum velut antrum quoddam comparans, offium vero adjacentium externas fuperficies fimas velut thalamos quosdam efficiens, fuperioribus autem eorum oris margines imponens ad mufculos fpectantes, ut omni ratione, quoad maxime liceret, confervarentur, exiguaque ipforum pars fupra offium feptum extaret. Quam tamen et ipfam

οὐδὲ τοῦτο τελέως ἀσκέπαστον, ἀλλ' ἔκ τε τῶν ὑπερκειμένων ὀστῶν τῆς κεφαλῆς κἀκ τῶν ἐπὶ πέρασι τῆς ὀφρύος ἀπόφυσιν ἑκατέρωθεν ὀστοῦ προμήκους, κυρτοῦ μὲν ἔξωθεν, κοίλου δ' εἰς τὸν μῦν περιβέβληκεν (486) ἐργασαμένη. καὶ τὸ μὲν ἐκ τῶν ἄνω μερῶν ὡς ἐπὶ τὴν ὀφρὺν κατάγουσα, τὸ δ' ἐκ τῶν κάτωθεν εἰς ὕψος ἱκανὸν ἀνατείνασα, κἄπειτ' ἀλλήλοις κατὰ τὸ μέσον αὐτὰ συνάψασα, ψαλίδα τινὰ ταύτην ὀστεΐνην ἑκατέρου τῶν μυῶν προὐτάξατο, πρώτην ἐκείνων αὐτὴν τρωθησομένην τε καὶ θλασθησομένην καὶ παντοίως πονήσουσαν, εἴ τι τῶν ἔξωθεν ἐμπίπτοι τοῖς μυσὶ βίαιον ἢ σκληρόν. οὐ γὰρ οὖν οὐδὲ τὸ τυχὸν ὀστοῦν ἐστι τουτὶ τὸ ζύγωμα, (καλεῖται γὰρ οὕτως ὑπὸ τῶν ἀνατομικῶν,) ἀλλ' ἀμύελόν τε καὶ πυκνὸν καὶ σκληρὸν, ὥσπερ λίθος, ἀπαθὲς ὡς οἷόν τε μάλιστα, πρόβλημα προτάξαι τῶν μυῶν τούτων ἐπιτεχνησαμένης τῆς φύσεως.

Κεφ. δ'. Αὕτη μὲν ἡ τῆς κατασκευῆς ἀσφάλεια τοῖς κροταφίταις μυσίν. τελευτῶν δ' ἑκάτερος εἰς ἕνα τένοντα

fine munimento omnino non destituit, sed partim ex superjacentibus capitis ossibus, partim ex eis, quae sunt ad fines superciliorum, praelongum os utrinque productum, foris quidem devexum, cavum vero versus musculum efficiens, utrinque circumposuit: quorum hoc quidem a partibus superioribus versus supercilium deducens, illud autem ex inferioribus in satis magnam altitudinem attollens, post autem ad medium viae ipsa inter sese conjungens, fornicem quendam hunc osseum utrique musculorum praetendit; qui, si quid durum aut violentum musculis extrinsecus incideret, ante musculos vulnera, contusiones, omnesque molestias esset excepturus. Haudquaquam igitur os quodvis est hoc jugale, (sic enim anatomici appellant,) sed medullae est expers, densum, atque instar lapidis durum, natura id maxime agente, nequid pateretur id propugnaculum, quod his musculis erat praetentura.

Cap. IV. Hanc itaque constructionis securitatem musculi temporales habuerunt. Desinens porro uterque

μέγαν ἐμφύεται τῇ κορώνῃ τῆς κάτω γένυος, ἀνασπῶν αὐτὴν, εἰ ταθείη, κᾂν τούτῳ κλείεται τοῦ ζώου τὸ στόμα. χρὴ τοίνυν εἶναί τινας αὐτῷ τοὺς διοίγοντας μῦς, ἀντισπῶντας ἐπὶ τἀναντία, καὶ τούτους ἐν τοῖς κάτω τετάχθαι τῆς γένυος, εἴ γε δὴ δέδεικται καλῶς ἡμῖν ἕκαστος τῶν μυῶν ἐφ᾽ ἑαυτὸν ἕλκειν τὸ μόριον, εἰς ὃ καταφύεται. τίνες οὖν οὗτοι καὶ πόσοι, καὶ πόθεν ἐκφυόμενοι, καὶ τίς αὐτοῖς ἀρχὴ τῆς κινήσεως; οἱ μὲν μύες αὐτοὶ δύο τὸν ἀριθμόν εἰσιν, ὅσοι περ καὶ οἱ κροταφῖται, ἑκάτερος ἑκατέρῳ κατὰ θάτερον μέρος τῆς κάτω γένυος ἀντιτεταγμένοι, τὴν δ᾽ ἀρχὴν τῆς γενέσεως ἔχουσιν ἐκ τῶν ὀπισθίων μερῶν τῆς κεφαλῆς, ἵνα περ αἱ στυλοειδεῖς ἐκφύσεις. οὕτω γὰρ ἔθος ὀνομάζειν τοῖς ἀνατομικοῖς τὰ κατὰ ταῦτα τὰ μέρη λεπτὰ τῶν ὀστῶν τῆς κεφαλῆς ἀποβλαστήματα· σοὶ δ᾽ ἔξεστιν, εἰ βούλοιο, καλεῖν αὐτὰ γραφιοειδῆ τε καὶ βελονοειδῆ. καταφύονται δὲ τῇ κάτω γένυϊ μετὰ τὴν καμπὴν εὐθὺς ἄχρι τοῦ κατὰ τὸν ἀνθερεῶνα χωρίου παραφυόμενος εἰς

in magnum unum tendonem coronae maxillae inferioris infigitur; qui fi tenfus fuerit, furfum eam trahit; quod quum accidit, animalis os clauditur; oportet igitur quosdam effe mufculos aperientes, in contrarium ipfum trahentes, eosque mufculos in partibus maxillae inferioribus effe conftitutos; fiquidem recte demonftratum nobis fuit, mufculum omnem partem, in quam inferitur, ad fe ipfum trahere. Quinam igitur hi funt, et quot, et unde producti, et quodnam eis motus eft principium? Mufculi quidem ipfi numero funt duo, quot etiam funt temporales, inferiores utrique utrisque fuperioribus, parte maxillae inferioris altera oppofiti. Principium autem generationis ex pofterioribus capitis partibus habent, quo loco funt proceffus ftyloïdes: fic enim anatomici, qui partibus his funt tenues offium capitis proceffus, appellitant; potes autem, fi vis, vocare eos graphioïdes aut beloncïdes; maxillae autem inferiori inferuntur ftatim poft flexionem ad eum usque locum, qui eft ad mentum,

Ed. Chart. IV. [559. 560.] Ed. Baf. I. (486.)

ἑκατέρωθεν ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν. [560] οὗτοι μὲν οὖν, εἰ ταθεῖεν, ἀνοιγνύουσι τὸ στόμα, καθάπερ οἱ κροταφῖται κλείουσιν. ἄλλοι δέ τινες εἰς τὰς ἐν ταῖς μασήσεσι περιφορὰς τῆς γένυος ὑπὸ τῆς φύσεως ἐγένοντο δύο μύες, οἱ καὶ τῶν γνάθων τὸ σαρκῶδες ἐργαζόμενοι. τούτους τινὲς οὐχ ἕνα μῦν ἑκάτερον, ἀλλὰ τρεῖς εἶναι νομίζουσιν, ὅτι τρεῖς αὐτῶν οἷον ἀρχαί τινές εἰσιν ἀπονευρώσεις, ἢ τένοντες, ἢ καταφύσεις εἰς τὰς γένυας. ὀνομάζουσι γὰρ οἱ μὲν οὕτως, οἱ δὲ ἐκείνως, ἑρμηνεῦσαι μὲν σαφῶς ἕκαστος ὀριγνώμενοι τὴν ἰδέαν τῶν μυῶν, ἀνόμοιον οὖσαν τοῖς ἄλλοις ἅπασιν, ὑποψίαν δ᾽ ἄν τινι παρέξοντες, ὡς διαφέροιντο περὶ αὐτῶν, εἰ ὁ μὲν ἀρχὰς λέγει τρεῖς ἑκατέρῳ τῶν μυῶν ὑπάρχειν, ὁ δὲ τελευτὰς, ἢ κεφαλὰς, ἢ ἀπονευρώσεις, ἢ τένοντας, ἢ καταφύσεις. ἔστι δ᾽ οὐκ ἐν τῷ πράγματι μάχη κατά γε τοῦτο τοῖς ἀνατομικοῖς ἀνδράσιν, ἀλλ᾽ ἐν τῷ τρόπῳ τῆς διδασκαλίας. τρίγωνος μὲν γάρ πως ἐστιν ἑκάτερος τῶν μυῶν, οἷον κορυφήν τινα τοῦ τριγώνου πρὸς τῷ καλουμένῳ

unus utrinque ex internis partibus adhaerens: qui certe, fi tenfi fuerint, os ipfum aperiunt, quemadmodum temporales claudunt. Alii autem quidam duo mufculi ad mandibulae in maflicationibus circumactionem a natura fuerunt comparati, qui carnofam quoque maxillarum partem conflituunt, quos nonnulli utrumque non fimplicem mufculum, fed triplicem effe exiflimant, quod tres ipforum fint aponeurofes, aut tendones, aut in maxillas infertiones inftar principiorum quorundam; vocant enim nonnulli hoc quidem modo, alii autem alio; qui quum perfpicue eorum fpeciem ftudent indicare (quae aliis omnibus eft diffimilis), fufpicionem cuipiam praebere queant, de ipfis inter fe non convenire, fiquidem hic ait, tria utrique mufculo adeffe principia, ille vero fines, aut capita, aut aponeurofes, aut tendones, aut infertiones. Eft autem nulla, quod ad hanc faltem rem pertinet, viris anatomicis in re controverfia, fed in docendi ratione. Triangularis enim quodammodo mufculorum uterque eft, velut verticem quendam trianguli atque acutiem

Ed. Chart. IV. [560.] Ed. Baſ. I. (486.)

μήλῳ κεκτημένος. ἐνταῦθα δὲ μία μὲν ὡς ἐπὶ τὸ τοῦ ζυγώματος πέρας ἀποτείνεται πλευρὰ τοῦ τριγώνου, μία δ' ὡς ἐπὶ τὴν κάτω γένυν. ἡ λοιπὴ δὲ καὶ τρίτη καθάπερ τις βάσις ἀμφοτέρας ἐπιζευγνύουσα τὰς εἰρημένας πλευρὰς ὅλοις τοῖς εἰρημένοις μέρεσι τῆς κάτω γένυος ἐπιτέταται κατὰ τὸ μῆκος αὐτῆς. ἔστι μὲν οὖν νευρωδέστατος ἑαυτοῦ κατὰ τὸν ὑπὸ τῷ μήλῳ τόπον ὁ μῦς οὗτος, ἔνθα τὴν οἷον κορυφὴν ἔχει. κινεῖται δὲ καὶ περιφέρει τὴν γένυν ἄλλο τ' ἄλλων τῶν ἰνῶν τε καὶ καταφύσεως ἐργασαμένης ἀπὸ τῆς φύσεως, ἵν' ἀλλήλας διαδεχομένων τῶν κινήσεων ἡ ἐν ταῖς μασήσεσιν ἐνέργεια πολυειδὴς γίνοιτο. δεόντως οὖν ὀνομάζουσι τοὺς μῦς τούτους μασητῆρας, εἰ καὶ ὅτι μάλιστα καὶ αὐτοῖς τοῖς κροταφίταις μέτεστι τῆς προσηγορίας. ἐκεῖνοι μὲν γὰρ ἓν τοῦτ' ἔργον μόνον ἐν ταῖς μασήσεσι παρέχονται, σφοδρῶς ἀλλήλοις συμβάλλειν τοὺς ὀδόντας, ᾧ συνέπεται θραύειν, εἴ τι μεταξὺ παρακέοιτο· τὸ δ' ὥσπερ ὑπὸ μύλων τῶν γομφίων λειοῦσθαι τὴν τροφὴν τῶν μασητήρων ἔργον μυῶν.

juxta vocatam malam habens; hinc autem unum trianguli latus verſus zygomatis extremitatem porrigitur; aliud vero verſus inferiorem mandibulam; reliquum vero ac tertium, velut baſis quaedam, praedictum utrumque latus omnibus maxillae inferioris memoratis partibus conjungens, ſecundum ipſius longitudinem extenditur. Porro muſculus hic quam alibi eſt nervoſior in loco, qui eſt ſubter malas, quo loco habet velut verticem. Movetur autem et maxillam circumagit pro varia fibrarum atque inſertionum actione, natura provide et hoc moliente, ut motibus aliis alios viciſſim excipientibus multiplices fiant in maſticationibus actiones. Convenienter itaque muſculos hos maſſeteras (*maſticatores*) nuncupant, tametſi ad muſculos quoque temporales non minime appellatio haec pertineat; illi enim unam eam actionem in maſticationibus duntaxat obeunt, ut dentes vehementer inter ſe committant, quam rem conſequitur, ut, ſi quid inter eos fuerit, id comminuatur: porro cibum laevigari atque in partes minimas conteri a molaribus, quaſi molis, maſti-

οὗτοι δ᾽ αὐτοὶ καὶ μεταβάλλουσι τὰ σιτία, καὶ τὰ τῶν ὀδόντων ἀποπίπτοντα παράγειν αὐτοῖς ἐπιβάλλουσι, τεινόμενοί τε καὶ προστελλόμενοι, τῶν κροταφιτῶν μυῶν μηδὲν εἰς τοῦτο συμβαλλομένων. ἀλλ᾽ ἡ γλῶττα μὲν οὐ σμικρὰ διαπράττεται περὶ τὴν ἐνέργειαν αὐτήν, οἷα χεὶρ ἀεὶ μεταβάλλουσα καὶ στρέφουσα τὴν ἐν τῷ στόματι τροφὴν ὑπὲρ τοῦ πᾶν ὁμοίως αὐτῆς καταθραύεσθαι μέρος· ἔξωθεν δ᾽ εἷς ἑκατέρωθεν ὁ μασητὴρ οὗτος μῦς οἷον ἑτέρα τις χεὶρ ἐπίκουρος τῇ γλώττῃ παρεσκεύασται. μεγίστην δ᾽ εἰς τοῦτο βοήθειαν αὐτῇ παρέχει τὰ κάτω πέρατα τῶν γνάθων, τὰ δερματώδη, τὰ πρὸς τοῖς χείλεσιν, εἰς ἃ καθήκουσιν οἱ λοιποὶ καὶ παχεῖς μύες, εἷς καθ᾽ ἑκάτερον μέρος ἅπαντι τῷ τραχήλῳ περιβεβλημένοι. κινοῦνται δὲ ὑπὸ τούτων αἱ γνάθοι μετὰ τῶν χειλῶν, εἰ καὶ παντάπασιν ἀκίνητος ἡ γένυς εἴη, καί πως ἅπαντες οἱ μύες οἱ κινοῦντες αὐτὴν ἴδιον ἕκαστος καὶ οἷον οὐκ ἄλλος μῦς ἐπεκτήσατο. περὶ μέν γε τῶν μασητήρων πέπαυμαι λέγων.

catorum mufculorum eft actio, hi enim ipfi et cibos mutant, et qui a dentibus exciderunt, rurfus iisdem commiffis atque applicatis adducunt tenfi ac contracti, temporalibus mufculis nihil ad id conferentibus. Lingua vero ad actionem hanc confert non minimum; ut quae inftar manus cujusdam cibos in ore affidue transfert ac volvit, quo pars ipforum omnis itidem conteratur; extrinfecus autem unus utrinque mafticator hic mufculus, velut fecunda quaedam manus, linguae adjutor eft comparatus. Maximo autem ad eam rem ei funt auxilio fines buccarum inferiores, qui cutanei funt, fpectantque ad labia, ad quos perveniunt tenues ac lati mufculi, utraque parte unus, toti collo circumjecti; moventur enim ab his buccae cum labiis, etiamfi maxilla immobilis omnino fuerit; mufculique omnes ipfam moventes peculiare quippiam quodammodo, cujusmodi alius nullus, habuerunt. Sed de mafticatoribus dicendi finem faciamus.

Κεφ. ε'. [561] *Οἱ δὲ κροταφῖται καὶ οἱ ἀντιτεταγμένοι κάτωθεν αὐτοῖς, οἱ διοίγοντες τὸ στόμα, τρόπον ἕτερον αὖ καὶ οἵδε τοῖς ἄλλοις ἅπασιν ἀνόμοιοι μυσίν. ἐκ μέν γε τῶν κροταφιτῶν μέσων ὁ τένων ἐκπέφυκεν, ὃν εἰς τὴν ἀνατεινομένην ἄνω τῆς κάτω γένυος ἐλέγομεν ἐμβάλλειν κορώνην· οὐδὲ γὰρ ἂν εὕροις οὐδὲ καθ' ἕνα μῦν ἑτέρον ἔκφυσιν τοιαύτην τένοντος. ἑκάτερος δὲ τῶν ἀντιτεταγμένων αὐτοῖς ὄπισθεν τῆς κεφαλῆς ἐκφυόμενος, ἡνίκ' ἂν ἐπὶ τὰ καλούμενα παρίσθμια καὶ τὴν καμπὴν ἀφίκηται τῆς κάτω γένυος, οὐκέτι μῦς ἐστιν, ἀλλ' ἀκριβὴς γίνεται τένων, γυμνὸς ἁπάσης οὐσίας σαρκοειδοῦς. τοῦτο μὲν οὖν καὶ ἄλλοις ὑπάρχει μυσὶν, εἰς τένοντα τελευτᾷν· ὃ δ' ἐστὶν ἴδιον ἐξαίρετον ἑκατέρῳ τούτων, ὅτι μηδὲ καθ' ἕνα τῶν ἄλλων μυῶν ἐστι, καὶ δὴ φράσω. τῶν τενόντων ἑκάτερος τούτων ὀλίγον προελθὼν οὐκέτι τένων ἐστὶν, ἀλλ' αὖθις μῦς γίνεται τῇ κάτω γένυϊ καταφυόμενος, ὡς ἔμπροσθεν εἴρηται. δῆλον οὖν, ὡς τὰ μὲν σαρκώδη τούτων τῶν μυῶν ἐν ἀρχῇ τε καὶ πέρασι, τὰ νευρώδη δ' ἐν τοῖς μέσοις ἐστὶν, ὃ οὐδὲ*

Cap. V. Temporales porro mufculi, quique eis infra funt oppofiti os aperientes, alia ratione et ipfi omnibus aliis mufculis funt diffimiles; quandoquidem ex mediis temporalibus tendo emerfit, quem in maxillae inferioris coronen fublimem inferi diximus; neque enim in ullo alio mufculo tendonis productionem ejusmodi reperias. Eorum autem uterque, qui ipfis funt oppofiti, a parte capitis pofteriore enatus, quando ad nuncupatas tonfillas ac maxillae inferioris flexionem pervenit, non amplius eft mufculus, fed tendo plane eft, carnofa omni fubftantia nudatus. Hoc quidem et aliis ineft mufculis, in tendonem fcilicet definere; quod autem horum utrique eft proprium atque eximium, quodque in nullo alio ineft mufculo, id mox dicam. Tendonum horum uterque paulum progreffus non amplius eft tendo, fed rurfus fit mufculus, maxillaeque inferiori inferitur, ut fupra docuimus; ex quo intelligitur, partes horum mufculorum carnofas in principio ac fine effe, nervofas autem in

καθ᾽ ἕνα τῶν ἄλλων ὑπάρχει μυῶν, ὥσπερ οὐδ᾽ ἐκ τῶν μέσων ἐκφύεσθαι τῶν κροταφιτῶν τὸν τένοντα. τίς οὖν καὶ ἡ τούτων αἰτία; μάτην μὲν γὰρ οὐδὲν ὑπὸ τῆς φύσεως γίνεται. τὰ μὲν ἀναμνησθῆναί σε χρὴ τῶν ἔμπροσθεν εἰρημένων, τὰ δὲ νῦν ἐπιμαθεῖν· ἀναμνησθῆναι μὲν, ὅσα καθόλου περὶ μυῶν εἴρηται, δι᾽ ἃς αἰτίας οἱ μὲν εἰς τένοντας τελευτῶσιν, οἱ δ᾽ οὔ· προσμαθεῖν δὲ νῦν, ὅσα χρὴ περὶ τούτων ἀκοῦσαι. διότι μὲν οὖν ἐχρῆν εἰς ἕνα τένοντα μέγαν ἑκάτερον τῶν κροταφιτῶν τελευτήσαντα δι᾽ ἐκείνου συμφῦναι τῇ κορώνῃ τῆς γένυος, λεπτῇ μὲν καὶ σκληρᾷ τὴν φύσιν ὑπαρχούσῃ, προμήκει δὲ καὶ εἰς ὕψος ἀνατεταμένῃ, ῥᾷστον ἐξευρεῖν σοι καὶ χωρὶς ἡμῶν, εἰ μὴ παντάπασιν ἀργῶς ὑπήκουσας ἐκείνων τῶν λόγων. ὑπομνήσω δ᾽ ὅμως κἀγὼ διὰ βραχέων, ὡς, εἴπερ μὴ διὰ τενόντωνο ὕτω μεγάλων ἡ γένυς ἀνετείνετο, πρῶτον μὲν ἂν ἀπέῤῥηκτο μυριάκις ἤδη, βάρος τηλικοῦτον ἀσθενῶν βαστάζειν ἐξημμένων σωμάτων·

mediis; quod in nullis aliis mufculis reperias, quemadmodum neque ex mediis temporalibus tendonem enafci. Caufam vero horum fi cupis difcere, (fruftra enim a natura nil fit,) partim quidem eorum, quae prius diximus, meminiffe te oportet, partim autem alia nunc adhuc difcere; meminiffe quidem eorum, quae generatim de mufculis fuerunt dicta, quas ob caufas alii quidem in tendones definant, alii autem nequaquam; difcere vero nunc adhuc, quae de his audire oporteat. Caufam itaque, cur utrumque mufculum temporalem in magnum unum tendonem definere oportebat, ac per illum coronae ipfius maxillae inferi, quae tenuis quidem ac dura fuapte natura eft, et praelonga ac in fublime extenfa, invenire tibi, etiamfi non doceamus, eft promptiffimum, nifi ofcitanter omnino fermones illos audivifti, quos tamen ego reficiendae memoriae gratia paucis repetam. Nam nifi per tendones adeo magnos maxilla furfum attolleretur, primum quidem millies abrupta fuiffet, fi tantum pondus a corporibus imbecillis geftaretur; praeterea

ἔπειτα δ' οὐδ' ἂν ἐκινεῖτο (487) ῥᾳδίως, οὐδὲ γὰρ οὐδ' ἀνασπᾷν αὐτὴν οὔτε μικρότερος ἄλλων τένων, οὔτ' οὐσία σαρκοειδὴς ἠδύνατο. διὰ τίνα δ' αἰτίαν ἐκ μέσων τῶν μυῶν οὗτος ὁ τένων ἐκφύεται, καὶ δὴ φράσω, μικρόν τι πάλιν ἀναμνήσας σε κἀνταῦθα τὸ κατὰ τὴν ἀρχὴν ἤδη μοι τοῦδε τοῦ λόγου προαποδεδειγμένον. οὗ τὸ κεφάλαιον ἦν, ἀσφαλείας δεομένους πολλῆς τοὺς κροταφίτας μῦς ἐστεφανῶσθαι πανταχόθεν ὀστοῖς, ὡς βραχὺ μόνον ὑπερκύπτειν αὐτῶν τῆς κοιλότητος. εἰ γὰρ δὴ τούτου μοι μνημονεύοις, εἰδείης δὲ καὶ τὰ μόρια τῆς κεφαλῆς, ἤδη σοι πάρεστι συλλογίζεσθαι, διότι μακροὺς κατὰ τὸ μῆκος αὐτῆς εὐθὺ τῶν κορωνῶν φερομένους εἴπερ ἐπέθηκε τοὺς μῦς τούτους ἡ φύσις, οὐκ ἂν οὐδεμίαν αὐτοῖς ἐπιτεχνήσασθαι σκέπην ἐξεῦρε πρὸς τῷ κἀκεῖ μὲν ὄγκον ἐξαίσιον ποιεῖν, κενὰ δὲ καὶ προσεσταλμένα τελέως ἀπολιπεῖν χωρία, ἐν οἷς νῦν εἰσιν. οὐ γὰρ δὴ ἄλλο γέ τι μόριον ἐνταυθοῖ τάττειν εἶχεν εὐκαιρότατον, οὔτ' οὖν ὀφθαλμοὺς, οὔτε ῥῖνας, οὔτε ὦτα,

haudquaquam facile moveretur, neque enim furfum trahere ipfam minor alius tendo, neque fubftantia carnofa potuiffent. Quamobrem autem tendo ifte ex mediis mufculis exiftat, protinus dicam, ubi prius paucis memoriae caufa id repetiero, quod jam inde ab initio libri hujus demonftravimus; cujus fumma haec fuit, mufculos temporales, quum multa egerent fecuritate, offium undique corona cinctos fuiffe adeo, ut eorum pars exigua duntaxat offium cavitatem exuperet. Si enim id tenes memoria, partesque capitis habes cognitas, potes jam intelligere, cur, fi natura longos fecundum capitis longitudinem recta ad coronas tendentes mufculos hos impofuiffet, haudquaquam operimentum ullum inveniffet, quod eis fabricari potuiffet, praeterquam quod tumorem quidem immenfum illic excitaffet, inania vero ac ftrigofa omnino loca ea reliquiffet, in quibus nunc infunt: neque enim ulla alia pars pofitionem ibi habuiffet commodiffimam, non oculi, non nafus, non aures, jam enim

[562] προείρηται γάρ ἡ τῆς τούτων θέσεως αἰτία. ποῖον δ' ἂν ζύγωμα προὔταξεν αὐτῶν, οἷον νῦν ἐστιν, εἰ κατὰ τὸ μῆκος ἐξέτεινε τῆς κεφαλῆς, ἢ τίνας ὀφρῦς ἐπανέστησεν ὀστῶν, οὐκ ἔστιν εἰπεῖν. εἰ τοίνυν ἡ μὲν κατὰ τὸ μῆκος αὐτῶν θέσις αὐτούς τε προπετεῖς ἐποίει καὶ ἀφρουρήτους τοὺς μῦς, ἐξοχάς τε καὶ κοιλότητας ἀδίκους ὅλης τῆς κεφαλῆς, ἡ δ' ἐν τῷ νῦν χωρίῳ θέσις αὐτοῖς τε ἀσφάλειαν ἐπορίζετο τοῖς μυσὶν, ἰσότητά τε καὶ τῆς ὅλης ἀπειργάζετο κεφαλῆς, οὐκ ἦν ἐγκαιρότερον ἑτέρωθι τάττειν αὐτούς. ἀλλ' εἰ τοῦτο, δῆλον ὡς τὸ μέσον αὐτῶν ἐγίνετο κατ' εὐθὺ τῆς δεομένης κινήσεως κορώνης, ὥστ' ἐντεῦθεν ἀναγκαῖον ἦν ἐκφῦναι τὸν τένοντα. τὰ δὲ κατὰ τοὺς ἀντιτεταγμένους αὐτοῖς, τοὺς ἐν τῷ μέσῳ σφῶν αὐτῶν ἔχοντας τένοντα, πολὺ πλείονα τὴν τέχνην ἐνδείκνυται. καὶ μάλιστα χρὴ τούτοις προσέχειν τὸν νοῦν, ἔνθα παράδοξόν τι καὶ οὐ πάνυ σύνηθες οὐδὲ τοῖς ὁμογενέσιν ὡσαύτως ἔχον ὁρᾶται μόριον. ἤτοι γὰρ ἐπελάθετο τῆς ἀναλογίας ἐπὶ τούτων ἡ φύσις, ἢ

caufam pofitionis eorum ante memoravimus. Quodnam vero jugale natura ante ipfos oppofuiffet, cujusmodi eft id, quod nunc ante eos eft oppofitum, fi fecundum capitis longitudinem eos extendiffet, aut quaenam offium fupercilia feu *labia* excitaffet, non reperio. Si igitur pofitio eorum fecundum longitudinem mufculos ipfos reddebat prominentes, praefidioque fpoliabat, eminentiasque ac cavitates iniquas in toto capite faciebat; quae vero praefenti loco eft pofitio, tum ipfis fecuritatem praebebat mufculis, tum capiti toti aequalitatem, non erat commodius alibi eos conftituere. Quod fi ita eft, conftat, quod ipforum medium factum eft fecundum rectitudinem coronae, quae motu indigebat, adeo ut hinc tendonem emergere fuerit neceffe. Quod vero ad eos attinet, qui ipfis funt oppofiti, quique in medio fui tendonem habent, multo majus artificium oftendunt, maximeque his nos attentos effe oportet, ubi pars aliqua admirabilis atque infolens ab aliisque generis ejusdem difcrepans perfpicitur, in his enim natura aut analogiae eft oblita, aut

πάνυ τι σοφὸν εὑρίσκουσα τὴν ἐξάλλαξιν ἐποιήσατο τῆς πρὸς τὰ ἄλλα κοινότητος. ἐγὼ μὲν δή μοι δοκῶ παρ' ὅλον ἤδη δεδεῖχθαι τὸν λόγον, ὡς οὐδαμόθι μάτην ἀναχωρεῖ πολὺ τῆς ἀναλογίας, ἀλλ' ἤτοι διά τινα ἐξαίρετον χρείαν ἰδιώτερον ἀπεργάζεται τῶν ἄλλων τὸ μόριον, ἢ διὰ μεγάλην ἀνάγκην ἀποστερουμένη τῆς πρώτης τε καὶ κυριωτάτης αὐτοῦ κατασκευῆς ἐφ' ἑτέραν παραγίνεται δευτέραν, καθάπερ ἀμέλει κἀπὶ τούτων ἐποίησε τῶν μυῶν. ἡ μὲν γὰρ ἴδιος αὐτῶν χώρα τῆς ἐκφύσεως οὐκ ὄπισθεν ἦν, ὅθεν ἐκπεφύκασι νῦν, ἀλλὰ τοῦ τραχήλου τὰ πρόσω, κατ' εὐθὺ γὰρ ἂν οὕτω μάλιστα τῆς ἰδίας ἀρχῆς ἑκάτερος ἐπεσπᾶτο κάτω τὴν γένυν. ἀλλ' εἴπερ ἐτάχθησαν ἐνταῦθα, τῶν κατὰ τὸν τράχηλον δηλονότι σπονδύλων ἐκφυόμενοι στενοχωρίαν οὐ σμικρὰν αὐτοί τ' ἂν ἔσχον πρῶτοι μάλιστα, τοῖς τ' ἄλλοις ἅπασι μορίοις παρέσχον, ὅσα ταύτῃ τέτακται. σχεδὸν γὰρ οὐδαμόθι τοῦ σώματος ἑτέρωθι κατὰ σμικρὸν οὕτω χωρίον ἐστὶν ἰδεῖν τοσούτων ὀργάνων ἀριθμὸν, καὶ οὐδὲ μεταθεῖναι μέν τι κάλλιον ἦν αὐτῶν, οὔτ' οὖν τὸν στόμαχον, οὔτε τὴν

artificiofum quippiam excogitans eas a communi aliarum captu ac fabrica deduxit. In toto tamen hoc opere oftendiffe jam mihi videor, naturam nusquam fruftra multum ab analogia difcedere, fed vel propter eximium quendam ufum peculiarem praeter caeteras partem efficere, vel propter magnam neceffitatem, prima ipfius ac principaliffima conftructione excidentem, ad fecundam accedere; quemadmodum certe in his etiam mufculis fecit. Quorum productionis locus proprius non erat retro, unde nunc extiterunt, fed partes colli anteriores, fic enim fecundum rectitudinem proprii principii potiffimum uterque maxillam deorfum attraheret; verum fi hic locati fuiffent, equidem ab ipfis colli vertebris enati in primis ipfi arctati fuiffent non minimum, aliasque partes omnes, quae illic funt, arctaffent. Nusquam enim propemodum in toto corpore alibi in loco tam exiguo tantam inftrumentorum cernas multitudinem, quorum tamen nullum transferre erat integrum, non ftomachum, non afpe-

Ed. Chart. IV. [562.] Ed. Baf. I. (487.)

τραχεῖαν ἀρτηρίαν, οὔτε τὸν λάρυγγα, πολὺ δ᾽ ἔτι μᾶλλον οὐδὲ τοὺς περικειμένους αὐτοῖς μῦς, οὐδὲ τὰς φλέβας, οὐδὲ τὰς ἀρτηρίας, οὐδὲ τοὺς ἀδένας, οὐδὲ τὰ νεῦρα. τὰ μὲν γὰρ ἐκ τῶν κάτωθεν ἄνω, τὰ δ᾽ ἄνωθεν ἐχρῆν φέρεσθαι κάτω, ἢ μήτ᾽ ἀρτηριῶν, μήτε φλεβῶν μετεῖναι τῇ κεφαλῇ, μήτε νεύρων, μήτε μυῶν τοῖς κάτω. δῆλον δ᾽, ὡς καὶ τὰ σιτία, καὶ τὸ πόμα, καὶ τὸ πνεῦμα ταύτην ἐχρῆν ἰέναι τὴν ὁδὸν, ἀνιέναι δ᾽ αὖ πάλιν ἐκφύσησίν τε καὶ φωνὴν εἰς πολλὰ τῶν ζώων χρηστῶς. ἀλλὰ καὶ τὸ σχίζεσθαι κατὰ τοῦτο καὶ διανέμεσθαι τὰς ἀρτηρίας καὶ τὰς φλέβας εἴς τε τὰς γένυας ἑκατέρας, καὶ τὴν γλῶτταν, καὶ τὸ στόμα, καὶ τῆς κεφαλῆς τά τ᾽ ὀπίσω καὶ πρόσω, καὶ τὰ περὶ τὸν τράχηλον ὅλον, ἅμα τῷ κατ᾽ αὐτὸν νωτιαίῳ, παντὶ δή που δῆλον, ὡς ἀναγκαῖον ἦν. ἀναγκαῖον δ᾽ οὐδὲν ἧττον τῶν εἰρημένων καὶ τὸ τοὺς ἀδένας ἐγκεῖσθαι ταῖς σχίσεσι τῶν ἀγγείων, ὅπως μή τι πάσχοιεν ἀστήρικτοι. καὶ μέν γε καὶ ἄλλους τινὰς ἀδένας αὐτόθι, περὶ ὧν ἔμπροσθεν εἶπον, αὐτῆς τῆς τραχείας ἀρτηρίας ἕνεκεν ἡ φύσις ἐδημιουργήσατο.

ram arteriam, non laryngem, multo autem minus circumjectos eis mufculos, non venas, non arterias, non glandulas, non nervos; alia enim ab infernis furfum, alia autem a fupernis deorfum ferri oportebat, alioqui neque caput venarum aut arteriarum, neque partes infernae nervorum aut mufculorum fuiffent participes. Perfpicuum praeterea eft, quod cibum, potum, ac fpiritum per hanc viam commeare oportebat, afcendere vero rurfus efflationem et vocem ad multas animalis commoditates. Nec minus etiam cuivis eft perfpicuum, quod erat neceffe arterias ac venas ibidem in utrasque maxillas, linguam, os, capitis anteriora ac pofteriora, collum totum, et fimul ipfius fpinalem medullam diftribui. Neceffe autem nihilominus praedictis erat vaforum divifionibus incumbere glandulas, necubi laederentur, fi fede ac ftabilimento effent deftituta. Quin et alias quasdam glandulas ibidem (quarum antea memini) ipfius afperae arteriae gratia natura comparavit. Tanta igitur

τοσούτων οὖν ὀργάνων πλῆθος οὐδαμόσε μετατεθῆναι δυνάμενον ἄνευ μεγίστης τοῦ ζώου βλάβης ἔφθανεν ἅπαν τὸ τῇδε κατειληφέναι χωρίον, ὥστ᾽ εὐλόγως οἱ τὴν κάτω γένυν ἀνοιγνύντες μύες οὔτε τῶν κατὰ τὸν τράχηλον ὀστῶν ἐξέφυσαν, [563] ἀλλ᾽ ὅθεν προείρηται, καὶ καθ᾽ ὃ μάλιστα μεστὸν ἦν ὀργάνων πολλῶν τὸ χωρίον, ἐν τοῖς κατὰ τὰ παρίσθμια μέρεσίν ἐστι γυμνὸν σαρκῶν, ἑκάτερος αὐτῶν ἐλεπτύνθη τένων. παχύτεροι μὲν γὰρ ὄντες οὐκ εἶχον δίοδον ὑπὸ στενοχωρίας· ἰσχνοὶ δ᾽ εἴπερ, ὥσπερ καὶ νῦν εἰσι, γενόμενοι μύες ἔτ᾽ ἦσαν, ἱκανῶς ἂν ὑπῆρχον ἀσθενεῖς. ὥστ᾽, ἐπειδὴ καὶ δυσπαθεῖς ἐχρῆν αὐτοὺς γενέσθαι καὶ στενούς, εὐλόγως ἡ φύσις ἀπείληφε μὲν ἅπασαν αὐτῶν κατὰ τοῦτο τὴν σάρκα, μόνους δὲ καὶ ψιλοὺς προάγουσα τοὺς τένοντας, ὁπότε πρῶτον ἔξω τῆς στενοχωρίας κατέστησε, τηνικαῦτα ἤδη κατὰ βραχὺ περιτρέφουσα τὴν σάρκα, μῦς αὖθις αὐτοὺς ἀπειργάσατο. τρία μὲν δὴ ταῦτα γένη μυῶν εἰς τὴν τοῦ στόματος κίνησιν ἡ φύσις ἐδημιουργήσατο, τῶν μὲν

inftrumentorum copia, quae transferri nusquam fine maximo animalis detrimento queat, locum omnem illic jam occuparat. Quo factum eft, ut jure mufculi maxillam inferiorem aperientes non a colli offibus fint producti, fed unde jam diximus; et ubi potiffimum locus multis inftrumentis eft refertus, partibus ad tonfillas attinentibus, tendo eorum uterque excarnis eft ac tenuis; quandoquidem, fi craffiores effent, tranfire prae locorum anguftia non poffent, tenues autem fi amplius fuiffent aeque, ac nunc funt facti, imbecilli admodum extitiffent. Quocirca quum fimul ab injuriis tutos effe eos oporteret et fimul anguftos, jure optimo natura totam eorum carnem locis illis fubtraxit; folos autem ac nudos tendones producens, quum vero primum extra anguftias eos conftituit, tunc jam paulatim eos carne circumveftiens, mufculos rurfus ipfos effecit. Tria itaque haec mufculorum genera ad movendum os natura adhibuit; quorum alii quidem aperiunt, alii vero claudunt,

Ed. Chart. IV. [563.] Ed. Baf. I. (487.)

ἀνοιγνύντων αὐτὸ, τῶν δὲ κλειόντων, τῶν δὲ πολυειδῶς φερόντων, οὔτ' ἐν ταῖς θέσεσιν, οὔτ' ἐν ταῖς ἰδέαις, οὔτ' ἐν ταῖς ἐπικαίροις καταφύσεσιν οὐδὲν παριδοῦσα. φαίνεται γὰρ ἕκαστος αὐτῶν εἰς τοῦτο μάλιστα τὸ μέρος ἐμβάλλων τῆς γένυος, ἵν' ἐστὶν εὐληπτοτάτη τε ἅμα καὶ πρὸς τὴν κίνησιν, ἧς ὁ μῦς ἕνεκα γέγονεν, ἐπιτηδειοτάτη.

Κεφ. ς'. Τὴν δ' ἐν τοῖς μεγέθεσιν αὐτῶν διαφορὰν καὶ τὴν ἀρχὴν τῶν κινούντων νεύρων εἰ βούλοιο σκοπεῖσθαι, θαυμαστὴν κἀνταῦθα τὴν δικαιοσύνην εὑρήσεις τῆς φύσεως, εἴ γε δὴ τοὺς μὲν οἷον ἐξημμένην τε καὶ κρεμαμένην ἐξ αὐτῶν ὅλην τὴν κάτω γένυν ἀνέχοντάς τε καὶ βαστάζοντας εὔλογον εἶναι τῇ τάξει μεγίστους γενέσθαι, τοὺς δ' ἀντιτεταγμένους αὐτοῖς κάτωθεν ἐπέκεινα κινοῦντας, ἐφ' ἃ καὶ φύσει ῥέπει πᾶν βάρος, ἐλάττους πολλῷ, μέσους δὲ εἶναι τὸ μέγεθος ἀμφοῖν τοὺς λοιποὺς, ὡς καὶ τὴν θέσιν μέσοι τυγχάνουσιν ὄντες. ἄλλοι δὲ δύο μύες ἐκ τῶν ἔνδοθεν μερῶν τῆς κάτω γένυος, ἵν' ἐστὶν αὐτὴ κοιλοτάτη, τὴν θέσιν ἔχοντες, ἀνατεινόμενοι πρὸς τὸ κατὰ τὴν

alii varie circumagunt, nihil usquam neque in positionibus, neque in formis, neque in commodis insertionibus hallucinata. Apparet enim ipsorum quisque in illam maximae maxillae partem prorumpere, qua simul facillime apprehendi ipsa poterat, et ad motum, cujus gratia musculus extitit, accommodatissima.

Cap. VI. Differentiam vero ipsorum in magnitudine ac nervorum moventium principium si considerare volueris, mirabilem hîc quoque naturae aequitatem reperies. Siquidem eos, qui velut pendentem a sese totam maxillam inferiorem attollunt ac sustinent, consentaneum erat ordine etiam esse maximos; oppositos vero iis inferne versus illa moventes, ad quae natura etiam gravia omnia feruntur, multo minores; medios vero amborum magnitudine esse reliquos, quemadmodum et positione sunt medii. Alii vero musculi duo ex internis maxillae inferioris partibus, qua ipsa est maxime cava, situm habentes, sursum extensi versus os capitis musculis

κεφαλὴν ὀστοῦν, ἐπίκουροι τοῖς κροταφίταις ἐδόθησαν, ἀνασπᾷν γε καὶ αὐτοὶ δυνάμενοι τὴν γένυν. ᾧ γὰρ λόγῳ πλέονες ἀρχαὶ τῶν κινούντων αὐτοὺς νεύρων ἐγένοντο, τούτῳ τῷ λόγῳ καὶ ἡ παρὰ τῶν ἔνδοθεν ἐπικουρία μυῶν.

Κεφ. ζ'. Ἡ δὲ τῶν νεύρων ἀρχὴ πᾶσι τοῖς κατὰ τὸ πρόσωπον μυσὶν ἡ τρίτη συζυγία τῶν ἐξ ἐγκεφάλου νεύρων ἐστὶ, καὶ μέν γε καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασι τοῖς κατ' αὐτὸ μορίοις. ἐπί τε γὰρ τοὺς κροταφίτας καὶ τοὺς μασητῆρας μῦς, καὶ τούτους δὴ τοὺς ἔνδον ἐν αὐτῷ τῷ στόματι, καὶ τοὺς ὀδόντας ἅπαντας, ἐπί τε τὰ χείλη καὶ τὴν ῥῖνα καὶ σύμπαν τὸ περὶ τὸ πρόσωπον δέρμα τὰ προειρημένα νεῦρα νενέμηται, (488) διατιτραμένων αὐτοῖς τῶν ὀστῶν καὶ χώραν παρεχόντων, ὅπῃ περ ἂν ὁρμήσῃ φέρεσθαι τῶν ἀποβλαστημάτων ἕκαστον. φέρεται δὲ ἐπὶ τὸ δεόμενον ἀεὶ μόριον ἢ αἰσθήσεως, ἢ κινήσεως, ὡς μήτ' ἐνδεῖν, μήτε περιττεύειν μηδενὶ μέρει νεύρου μοῖραν, ἀλλ' ἴσον ἀεὶ τῷ τ' ὄγκῳ καὶ τῇ χρείᾳ τοῦ μέρους ἀκριβῶς ὑπάρχειν. ἐχρῆν δ', οἶμαι, σκληρὸν οὕτως ὀστοῦν,

temporalibus adjutores ſunt dati, ut qui etiam maxillam ſurſum trahere queant; qua enim ratione plura nervorum muſculos moventium principia extiterunt, eadem ratione et ab internis muſculis ſubſidium hoc affuit.

Cap. VII. Porro nervorum principium omnibus faciei muſculis tertia nervorum eſt conjugatio, qui a cerebro proficiſcuntur atque etiam aliis propemodum omnibus ipſius partibus. Nam in temporales ac maſticatorios muſculos, et hos certe internos in ore ipſo, tum in dentes omnes, in labia, in nares atque faciei cutim univerſam nervi praedicti ſunt diſtributi, perforatis in ipſorum gratiam oſſibus, et in quamcunque partem ſingulae propagines iter intenderint, tranſitum praebentibus. Feruntur vero ſemper ad partem, quae ſenſum aut motum poſtulet, ut nulli parti nervi portio neque ſuperſit, neque deficiat, ſed aequalis ſemper partis moli atque uſui ad unguem ſit. Oportebat autem (ut ego arbitror)

[564] εἴπερ μὴ κατὰ τέχνην ἅπαντα τὰ τοιαῦτα ἐγεγόνει, μάλιστα μὲν μηδὲ διατρηθῆναι τὴν ἀρχὴν ὀπαῖς πολλαῖς καὶ πυκναῖς. εἴ γέ περ καὶ διετέτρητο, μάταιον κατὰ δέ τινα τύχην εὑρίσκεσθαι τετρημένον, οὐδενὸς ὀργάνου διεξιόντος αὐτό. καὶ μέν γε καὶ τῶν μορίων τῶν τ᾽ ἔνδον κατὰ τὸ στόμα, καὶ τῶν ἐκτὸς κατὰ πρόσωπον, εἰς τινὰ μὲν ἐχρῆν μηδ᾽ ὅλως ἔρχεσθαι νεῦρα, τισὶ δ᾽ οὐχ ἓν, ἀλλὰ πλείω διανέμεσθαι. ταυτὶ μὲν γὰρ τύχης ἔργα· τὸ δὲ καὶ πᾶσιν ἐπιπέμπεσθαι, καὶ τηλικοῦτον ἕκαστον εἶναι τὸ μέγεθος, ἡλίκου δεῖται τὸ μόριον, ἐγὼ μὲν οὐκ οἶδα, εἰ σωφρονούντων ἐστὶν ἀνθρώπων εἰς τύχην δημιουργὸν ἀναφέρειν, ἢ τί ἂν ἔτι τὸ κατὰ πρόνοιαν εἴη καὶ τέχνην; πάντως γὰρ ἐναντίον τὸ κατὰ τύχην. ὥστε πρῶτον μὲν ἢ ἔνδοθεν ἐχρῆν διὰ τοῦ στόματος, ἢ ἔξωθεν τῶν ὀστῶν τοῦ προσώπου φέρεσθαι τῶν νεύρων ἕκαστον, ἵνα δηλαδὴ τὰ μὲν ὑπὸ τῶν σκληρῶν σιτίων, τὰ δ᾽ ὑπὸ τῶν ἔξωθεν ἐμπιπτόντων ἀδικοῖτο. δεύτερον δὲ τὰς ῥίζας τῶν ὀδόντων,

os adeo durum (fi modo fine artificio omnia hujusmodi funt conftructa) potiffimum ne pertufum quidem omnino effe multis ac crebris foraminibus, quod fi pertufum effet, fed cafu quodam, aliquod inveniri, quod fruftra pertufum foret, quippe per quod nullum pertranfiret inftrumentum. Quin et ad quasdam partium oris internarum, et faciei externarum, nervos accedere prorfus non oportebat, quibusdam autem non unum, fed plures diftribui, haec enim fortunae funt opera; caeterum tum omnibus immitti, tantaque effe fingulos magnitudine, quanta parti erat neceffe, haud fcio an hominum fit fapientium ad fortunam opificem id revocare; alioqui quid tandem erit, quod providentia atque arte efficitur? omnino enim contrarium eft, quod fortuito fit. Itaque primum quidem aut intrinfecus per os, aut extrinfecus per offa faciei nervos omnes ferri oportebat, ut videlicet illi quidem a duris cibariis, hi vero ab extrinfecus irruentibus laederentur. Secundo autem dentium radices

τὰς μὲν ἴσχειν νεῦρα, τὰς δὲ μὴ, καὶ τὰς μὲν τῶν γομφίων, ὅτι μεγάλοι, σμικρὰ, τὰς δὲ τῶν ἄλλων ὀδόντων, ὅτι σμικροὶ, μεγάλα. γενέσθαι δὲ δεῖ τι καὶ τῶν μασητήρων μυῶν μέρος ἄμοιρον νεύρου, τί γὰρ ἀναγκαῖον ἁπάσας αὐτῶν κινεῖσθαι τὰς ἶνας; καὶ τοῦ δέρματος τὸ μέν τι ἴσχειν ἐμφύσεις νεύρων, τὸ δὲ μή· καὶ γὰρ καὶ τοῦτ᾽ οὐκ ἦν ἀναγκαῖον ὅλον αἰσθητικὸν ἀπεργασθῆναι. ταῦτα καὶ τὰ τοιαῦτα δηλονότι τέχνης ἔργα καὶ σοφίας ἐροῦμεν, εἴπερ γε τύχης ἐστὶ τὰ ἐναντία. καὶ τὸ τῆς παροιμίας ἂν ἤδη γίγνοιτο, τὸ ἄνω ποταμῶν, εἰ τὰ μὲν ἄκοσμα καὶ ἄλογα καὶ ἄδικα τέχνης ἔργα, τὰ δ᾽ ἐναντία τύχης εἶναι νομιοῦμεν. ἐμοὶ μὲν οὐδὲ τῶν ὀνομάτων φροντὶς, ἀλλ᾽ εἰ βούλει τύχην ὀνομάζειν τὸ διαπλάττον οὕτω δικαίως ἅπαντα τοῦ ζώου τὰ μόρια, τοῦτ᾽ αὐτὸ μόνον αἰσθανόμενός τε καὶ συγχωρῶν, ὅτι οὐ δικαίως ἐμπέπλασο τῆς ἐν τοῖς ὀνόμασι καινοτομίας, ἔξεστί σοι καὶ τὸν ἥλιον ὑπὲρ γῆς ὁρῶντι

alias quidem nervos habere, alias autem minime; tum radices quidem molarium, quod hi magni fint, exiguos, reliquorum vero dentium, quod ii fint exiles, magnos habere. Effe praeterea mufculorum mafticatoriorum partem aliquam nervi expertem erat neceffe, quid enim opus effet omnes eorum fibras moveri? ad haec cutis etiam hanc quidem partem nervorum habere infertiones, aliam autem minime, nam ne id quidem erat neceffe totam ipfam fenfu praeditam effici. Haec quidem atque hujusmodi artis fcilicet ac fapientiae opera effe dicemus, fi modo fortunae tribuenda funt, quae funt contraria; fietque jam, quod in proverbiis dici folet, fluvii furfum fcilicet fluent, fi opera, quae nullum habent neque ornamentum, neque rationem, neque modum, artis effe, contraria vero fortunae duxerimus. Equidem de nominibus nunquam laboravi, fed fi vis fortunam id nominare, quod ita jufte partes omnes animalis conformat, modo id intelligas, ac concedas, te non jufte hanc in verbis novationem confectari, liceat tibi etiam folem fupra ter-

τὴν τοιαύτην κατάστασιν ὀνομάζειν νύκτα, καὶ αὐτὸν δὲ τὸν ἥλιον μὴ φῶς, ἀλλ', εἰ βούλει, σκότος. εἴη σοι μηδέποτε παύσασθαι τῆς τοιαύτης σοφίας, ὥσπερ γε μηδ' ἡμῖν τῆς ἡμετέρας ἀμαθίας, ἵν', ὅταν εὑρίσκωμεν ἅπαντα δικαίως ἔχοντα τῆς οἰκείας κατασκευῆς τὰ μόρια, τέχνην αὐτῶν ἀποφήνωμεν, οὐ τύχην αἰτίαν. ὦ πρὸς τῶν θεῶν, ἐλεῆσαι γάρ αὐτῶν ἔστι τὴν μανίαν, διὰ τί τοῖς μὲν κατὰ πρόσωπον μορίοις ἅπασιν ἀπὸ τῶν ὑπερκειμένων νεύρων ἀποβλαστήματα διατετρημένων ἐμφύεται τῶν ὀστῶν, τοῖς δ' ἀνοιγνύουσι τὸ στόμα τούτων τῶν νεύρων οὐδὲν ἀποπλανηθὲν ἐνέφυ, καίτοι πλησίον κειμένοις; ἀλλ' οὐδ' εἰς τοὺς κροταφίτας ἐκ τούτων ἀνῆλθεν, ὥσπερ οὐδ' ἐξ ἐκείνων εἰς τούτους τοὺς μῦς κατῆλθε. διὰ τί δ' ὅλως ἐσχίσθη τὸ δέρμα πρὸς τὴν τοῦ στόματος γένεσιν; ἤδη γάρ μοι κἀπὶ τοῦτο μεταβῆναι καιρὸς, πῶς οὐ κατὰ τὸν νῶτον, ἢ τὴν κεφαλὴν, ἢ ἄλλο τι μέρος τοῦ σώματος εὑρίσκεται διεσχισμένον; τύχης ταῦτ' ἔργα. πῶς δ', εἴπερ εἴη τὸ θερμὸν μὴ στεγό-

ram intuenti ejusmodi conftitutionem noctem nominare, atque ipfum etiam folem non lucem, fed, fi lubet, tenebras; liceat praeterea tibi nunquam a tali fapientia defiftere, quemadmodum ne nobis quidem a noftra infcitia, ut, quando partes omnes convenienti fibi conftructione jufte praeditas effe compererimus, caufam horum non fortunam, fed artem effe pronunciemus. At per deos immortales (illorum enim infaniae me miferet) cur omnibus quidem faciei partibus a nervis fuperioribus propagines perforatis offibus inferuntur, os vero aperientibus, quanquam propinquis, nullus tamen ab his nervis digreffus eft infertus, fed neque ad temporales ex his afcendit, quemadmodum neque ex illis ad hos mufculos defcendit? cur autem omnino cutis fuit divifa ad oris generationem? jam enim ad id tranfire mihi eft tempeftivum: quo pacto non in fpina vel capite vel aliqua alia corporis parte divifa reperitur? fortunae enim haec funt opera. Quomodo vero, fi quidem calor fuit, qui

μενον, ἢ τὸ πνεῦμα (τοιαῦτα γὰρ ληροῦσιν) ἀνέῤῥηξε τὸ δέρμα τοῦ στόματος, οὐ καὶ κατὰ τὴν κορυφὴν τοῦτ᾽ ἔδρασεν, οὐδ᾽ ἐνταῦθα διέῤῥηξεν, οὐδ᾽ ἀνέπνευσε ταύτῃ, καίτοι καὶ θερμῷ καὶ πνεύματι πρὸς τὸ μετέωρον ἡ φορά; πῶς δ᾽, εἴπερ ἄτομοί τινες ἀποπαλλόμεναί τε καὶ περιπλεκόμεναι τὰ σώματα ἡμῶν ἐδημιούργησαν, οὐ καὶ τὴν κεφαλὴν ἀνέῤῥηξαν μᾶλλον, [565] ἢ ἄλλο τι τοῦ σώματος, ὡς ἐνταυθοῖ γενέσθαι τὸ στόμα; πῶς δ᾽, εἰ καὶ κατὰ τύχην ἀνεῤῥάγη, τοὺς ὀδόντας εὐθὺς ἐν αὐτῷ καὶ τὴν γλῶτταν ἔσχεν; ἢ πῶς οἱ πόροι τῆς ῥινὸς εἰς ταὐτὸ συνετρήθησαν οἱ κατὰ τὴν ὑπερῴαν, οἱ καθαίροντες τὸν ἐγκέφαλον; μήτε γὰρ ἀναγκαῖόν ἐστιν ἐν τοῖς ἀναῤῥηγνυμένοις τοῦ σώματος μέρεσιν ὀδόντας ὑποφύεσθαι. καὶ γὰρ τὰ κατὰ τὴν ἕδραν τε καὶ τὰ αἰδοῖα, καὶ μάλιστα τῶν γυναικῶν, οὐδὲν ἧττον ἔσχισται, ἀλλ᾽ οὐδεὶς ἐν αὐτοῖς ὀδοὺς ἐστιν, οὐδ᾽ ὀστοῦν ὅλως οὐδὲ μικρὸν ὑποκείμενον.

Κεφ. η΄. Βούλει καὶ ταῦτ᾽ εὐτυχῶς ταῖς ἀτόμοις συμβῆναι; διὰ τί δύο καὶ τριάκοντα τοὺς πάντας ὀδόντας ἔχομεν,

contineri amplius non poterat, aut spiritus (ejusmodi enim effutiunt) cutim oris dirupit, non autem in capitis vertice id effecit, neque hic dirupit, neque expiravit. quum calor ac spiritus suopte impetu in sublime atque ad superiora ferantur? Quo pacto autem, si atomorum concursu quodam ac colligatione corpora nostra sunt conflata, non ab iis caput potius, aut pars alia corporis quaevis perrupta fuit, ut os ibi efficeretur? Qui autem, si fortuito disruptum fuit, dentes protinus in se ipso ac linguam habuit? aut quo pacto nasi ac palati meatus cerebrum purgantes mutuis foraminibus quidem in idem conveniunt? neque enim erat necesse in ruptis corporis partibus dentes enasci, quandoquidem in ano ac pudendis, praesertim mulieribus, nihilo minor est ruptio, attamen in ipsis nullus inest dens, neque os omnino subjacet ne minimum quidem.

Cap. VIII. Visne haec quoque belle atomis ipsis contigisse? cur duos et triginta omnino dentes habe-

ἐφ' ἑνὸς στοίχου καθ' ἑκατέραν τὴν γένυν ἑξκαίδεκα τεταγμένους, ἔμπροσθεν μὲν τοὺς τομεῖς ὀνομαζομένους, ὀξεῖς καὶ πλατεῖς, οἵους ἐνδακόντας ἀποτέμνειν, ἑξῆς δὲ τοὺς κυνόδοντας, πλατεῖς μὲν τὴν κάτω βάσιν, ὀξεῖς δὲ τὸ ἄνω πέρας, οἵους, εἰ μή τέμνοιτό τι πρὸς ἐκείνων διὰ σκληρότητα, τοῦτ' αὐτοὺς θλᾷν δύνασθαι, καὶ τούτων ἑξῆς τοὺς γομφίους, οὓς δὴ καὶ μύλας ὀνομάζουσι, τραχεῖς καὶ πλατεῖς, καὶ σκληροὺς, καὶ μεγάλους, οἵους τὰ τμηθέντα πρὸς τῶν τομέων, ἢ θλασθέντα πρὸς τῶν κυνοδόντων, αὐτοὺς λειοῦν ἀκριβῶς. ὧν εἴπερ ἓν ὑπαλλάξαις ὁτιοῦν τῷ λόγῳ, τὴν χρείαν εὐθὺς ὄψει διεφθαρμένην. οὔτε γὰρ ἀκριβῶς λεῖοι γενηθέντες ἐπιτήδειοι πρὸς τὸ σφέτερον ἔργον ὑπῆρχον ἄν· ὑπὸ γὰρ τῶν ἀνωμάλων τε καὶ τραχέων ἄμεινον λειοῦται πάντα· δι' αὐτό γέ τοι τοῦτο καὶ τὰς μύλας, ἐφ' ὧν ἀλοῦσι τὸν σῖτον, ὅταν μὲν τῷ χρόνῳ κατατρίβωσι καὶ λεῖαι γένωνται, αὖθις ἐκκόπτουσι καὶ τραχύνουσιν· οὔτ', εἰ τραχεῖς μὲν ἦσαν, μὴ σκληροὶ δὲ, τί πλέον ἂν ἦν

mus, uno ordine in utraque maxilla fexdecim collocatos? parte quidem anteriore, quos incifores appellant, acutos ac latos, qui morfu poffunt incidere; proximos autem his dentes caninos, inferiore quidem bafi latos, parte autem fuperna acutos, qui, fi quid propter duritiem ab inciforibus fcindi minus potuit, id frangere ipfi queant; hos maxillares fequuntur (quos certe etiam molares appellant) afperi ac lati, duri ac magni, qui incifa ab inciforiis, aut fracta a caninis, laevigare plane ac terere queant. Quorum fi unum quodvis mente immutaris, ufum repente cernes labefactatum, quandoquidem, fi laeves omnino fuiffent, haudquaquam munus fuum obire commode poffent, nam omnia ab inaequalibus atque afperis comminuuntur commodius. Ob id ipfum certe et molas, in quibus triticum molunt, cum tandem contritae ac laevigatae fuerint, rurfus excidunt atque exafperant. Neque, fi afperi quidem effent, non autem etiam duri, quicquam ex eis affequeremur, ut qui prius

αὐτῶν φθανόντων κατατρίβεσθαι πρότερον, ἢ λειοῦν τὰ σιτία. καὶ μὴν εἰ τραχεῖς καὶ σκληροὶ γενόμενοι μὴ πλατεῖς ἦσαν, οὐδ᾽ ἂν οὕτως ἦν τι πλέον. εἴ γε δὴ χρὴ τὰ λειωθησόμενα κατὰ πλατείας ἐστηρίχθαι βάσεως, ἐπὶ γοῦν τῶν τομέων τε καὶ κυνοδόντων οὐδὲν οἷόν τε λειοῦσθαι διὰ στενότητα. τί δ᾽, εἰ ταῦτα μὲν εἶχον, μικροὶ δ᾽ ἦσαν, ἆρ᾽ οὐκ ἐν τούτῳ μόνῳ καὶ τῶν ἄλλων ἡ χρεία συνδιεφθείρετο, παμπόλλου χρόνου δεομένων ἡμῶν εἰς τὴν λείωσιν τῶν σιτίων; οὕτω δὲ καὶ περὶ τῶν τομέων, καὶ τῶν μετ᾽ αὐτοὺς ὀξέων. ἐπὶ οὖν τῷ λόγῳ διαφθειρομένην εὑρήσεις τὴν χρείαν, ἑνὸς οὑτινοσοῦν τῶν ὑπαρχόντων αὐτοῖς ὑπαλλαγέντος. ἀλλ᾽ ἔστω καὶ ταῦτα σύμπαντα σοφῶς οὕτω κατά τινα τύχην ἀγαθὴν γεγονέναι, τὴν θέσιν μόνην ὑπαλλάξας αὐτῶν, θέασαι τὸ γινόμενον. ἐπινόησον γάρ μοι, τοὺς μὲν γομφίους ἔξωθεν, ἔνδοθεν δὲ τοὺς τομέας τε καὶ τοὺς ὀξεῖς κεῖσθαι, καὶ σκέψαι, τίς μὲν ἂν ἔτι χρεία τούτων ἦν τῶν ὀδόντων, τίς δ᾽ ἂν τῶν πλατέων; ἆρ᾽ οὐ

contererentur, quam cibos comminuerint. Jam vero, si asperi ac duri quidem essent, lati autem non essent, nec sic quidem plus assequeremur; siquidem, quae laevigandа sunt, ea latis basibus affirmata esse oportet; quae sane causa est, cur in caninis atque incisoriis laevigari nihil queat, quod ii sint angusti. Quid si omnia haec quidem haberent, essent autem exigui, nonne in eo solo reliquus quoque usus simul labefactaretur, quod tempore longissimo ad ciborum laevigationem nobis opus esset? Idem porro et de incisoriis, et qui post hos sunt acuti, esto judicium, in quibus mente invenies labefactatum usum, si quidvis eorum, quae ipsis insunt, immutaris. Sed demus, haec quoque omnia sapienter fausta quapiam fortuna sic fuisse constituta: si solam eorum positionem immutaris, vide, quid futurum sit. Finge mihi animo, molares quidem parte externa, interna vero incisores atque acutos esse sitos; tum considera, quinam horum dentium adhuc esse posset usus, et quinam latorum; non-

συνεχεῖτο πάντα τἄλλα, καίτοι κάλλιστα ταῖς προμηθεστάταις ἀτόμοις προνενοημένα, περὶ τὴν διάταξιν αὐτῶν σφαλλούσαις μόνην; ἀλλ' εἰ μὲν χορόν τις ἔστησεν ἐν κόσμῳ δυοῖν καὶ τριάκοντα χορευτῶν, ἐπῄνεῖτ' ἂν ὡς τεχνικός· ἐπεὶ δ' ὀδόντων χορὸν οὕτω καλῶς διεκόσμησεν ἡ φύσις, οὐκ ἄρα καὶ ταύτην ἐπαινεσόμεθα; εἰ βούλει, καὶ τοῦτο τῇ τύχῃ τῶν ἀτόμων ἀναφέρωμεν, ὡς μὴ μόνον τοὺς μὲν ὀξεῖς τῶν ὀδόντων, τοὺς δ' ἀμβλεῖς ἐργάσασθαι, καὶ τοὺς μὲν λείους, τοὺς δὲ τραχεῖς, καὶ τοὺς μὲν μικροὺς, τοὺς δὲ μεγάλους, [566] ἀλλὰ καὶ τὰ τῆς θέσεως αὐτῶν (489) οὕτως εὐτυχῶς ἄνευ τέχνης ὑπολάβωμεν γεγονέναι. συγχωρείσθω καὶ τοῦτο. τί καὶ περὶ τῶν ῥιζῶν ἐροῦμεν, ὅτι τοῖς μὲν μικροῖς μία, δύο δὲ τοῖς μείζοσι, καὶ τρεῖς καὶ τέτταρες τοῖς μεγίστοις εἰσί; πάλιν γὰρ ἐνταῦθα θαυμαστῶς ἔκ τινος τύχης ἔργον τεχνικὸν ἡ τῶν ἀτόμων διεπράξατο σύνοδος, ὥσπερ εἰ καὶ δικαιότατός τις αὐταῖς ἐπεστάτει δημιουργός. τὸ δὲ καὶ τῶν μυλῶν τὰς μέσας μὲν μεγίστας

ne confunderentur reliqua alia, quanquam pulcherrime a prudentiffimis atomis provifa, fi in fola ipforum difpofitione lapfae effent? At fi quis chorum hominum duorum et triginta ordine difpofuerit, eum ut hominem induftrium laudaremus; quum vero dentium chorum natura tam belle exornarit, nonne ipfam quoque laudabimus? Quod fi vis, haec quoque ad fortuitum atomorum concurfum referamus, ut non modo dentium alii quidem facti fit acuti, alii autem obtufi; tum autem alii quidem laeves, alii autem afperi; praeterea alii parvi, alii magni; verum etiam pofitionem ipforum feliciter adeo fine arte extitiffe exiftimemus: id quoque tibi donabimus; verum quid de radicibus dicemus, quamobrem parvis quidem una, duae vero majoribus, aut tres, quatuor maximis fint? Rurfus enim hic quoque admirabiliter forte quadam opus artificiofum concurfus atomorum effecit perinde, ac fi opifex quidam aequiffimus ipfis praefuiffet. Porro quod et molarium medii quidem maximi, qui

γενέσθαι, τὰς δ' ἑκατέρωθεν αὐτῶν ἐλάττους, πῶς οὐ καὶ τοῦτο θαυμαστὸν τῶν ἀτόμων; οὐ γὰρ ἐχρῆν, οἶμαι, τὴν ἔνδον τοῦ στόματος εὐρυχωρίαν, στενοτέραν οὖσαν, ὥσπερ οὖν καὶ τὴν πρόσω, τοῖς μέσοις τοῖς κατὰ τὰς γνάθους πλατυτάτοις οὖσιν ὁμοίως μεγάλους ἔχειν τοὺς ὀδόντας. ἄδικον γὰρ ἦν καὶ τοῦτο, τοῖς μὲν στενοῖς τοῦ στόματος μέρεσι μεγάλους ἐνθεῖναι τοὺς ὀδόντας, τοῖς δ' εὐρέσι μικροὺς, ἀλλὰ καὶ πλατυτέρας εἶναι δεομένης κατὰ ῥίζαν τῆς γλώττης, ὡς καὶ τοῦτο δή μοι δέδεικται. μεγάλους δ' ἐνταῦθα παρακεῖσθαι τοὺς ὀδόντας οὐκ ἦν ἄμεινον. ἀλλὰ καὶ τὸ τῶν ὀστῶν τῆς γένυος ἑκατέρας ἀποφύσεις ποιήσασθαι λεπτὰς, ἃς ὀνομάζουσι φατνία, διὰ τὴν πρὸς τὰς φάτνας ταύτας ἐμφέρειαν, αἷς χρῆται τὰ βοσκήματα, πῶς οὐ θαυμαστῆς τύχης καὶ αὐτό; καθ' ἕκαστον γὰρ τῶν ὀδόντων αὗται περιπεφύκασι, καὶ σφίγγουσι, καὶ κατέχουσιν ἀκριβῶς αὐτοὺς, ὡς μὴ διασείεσθαι ῥᾳδίως. τὸ δὲ καὶ ταῖς ῥίζαις αὐτῶν ἐπιτηδείους χώρας ἐργάσασθαι, μεγάλαις μὲν μεγάλας

vero in utraque parte ipforum funt, minores extiterint, quo pacto non hoc atomorum opus eft admirabile? non enim (fi quid judico) conveniebat internam oris capacitatem, quae certe, quomodo anterior, eft anguftior, magnos aeque habere dentes, ac mediam, quae eft ad buccas, quaeque eft ampliffima; iniquum enim hoc quoque fuiffet, anguftis oris partibus dentes magnos indere, amplis vero exiguos. Quin etiam, cum linguam ad radicem effe oporteret ampliorem (quemadmodum id quoque comprobavimus), magnos illic dentes adjacere non praeftiterat. Ad haec, quod natura offium maxillae utriusque proceffus fecerit tenues (quos praefepiola appellant a praefepium fimilitudine, quibus pecudes utuntur), quo pacto non id quoque opus erit fortunae admirabile? fingulis enim dentibus praefepia haec funt circumdata, quos conftringunt ac continent adeo valide, ut non facile concutiantur. Jam vero, quod et radicibus ipforum loca effecerit convenientia, magnis quidem magna, parvis

μικρὰς δὲ ταῖς μικραῖς, ἐμοὶ μὲν καὶ τοῦτο θαυμαστῆς τινος ἔργον φαίνεται δικαιοσύνης. οὐδεὶς γοῦν ἄνθρωπος τεχνίτης, οὔτε τῶν τὰ ξύλα πρὸς ἄλληλα γόμφοις συναρμοττόντων, οὔτε τῶν λίθους ἐργαζομένων, οὕτως ἀκριβῶς ἴσας ἐποιήσατο ταῖς ἐξοχαῖς τῶν γεγομφωμένων τὰς ὑποδεχομένας κοιλότητας, ὡς ταῖς ῥίζαις τῶν ὀδόντων ἡ εὐτυχεστάτη τῶν ἀτόμων κίνησις παρεσκεύασεν. ᾔδει γὰρ, οἶμαι, καίτοι νοῦν οὐκ ἔχουσα, τὰς μὲν εὐρυτέρας κοιλότητας χαλαρὰν ἀποδείξειν τῶν ὀστῶν τὴν ἁρμονίαν, τὰς δὲ στενοτέρας οὐκ ἐάσειν ἄχρι πέρατος ἐξικέσθαι τὰς ῥίζας τῶν ὀδόντων. ἀλλὰ καὶ τὸ δῆσαι συνδέσμοις ἰσχυροῖς αὐτοὺς πρὸς τὰ φατνία, καὶ μάλιστα κατὰ τὰς ῥίζας, ἵνα περ καὶ τὰ νεῦρα καταφύεται, πῶς οὐ καὶ τοῦτ᾽ ἄν τις θαυμάζοι; καὶ πολὺ μᾶλλον εἰ τύχης ἐστὶν, ἀλλὰ μὴ τέχνης ἔργον. ὃ δὲ δὴ πάντων μάλιστ᾽ ἄν τις θαυμάσειε, καὶ συγχωρήσας ἁπάσαις ταῖς Ἐπικουρείοις ἀτόμοις καὶ τοῖς Ἀσκληπιαδείοις ὄγκοις τὴν ἔμπροσθεν εἰρημένην εὐτυχίαν, τοῦτ᾽ οὐκ ἂν ἔτι συγχωρήσειε, ἀλλ᾽ ἐπιστήσειέ τε καί τινος ἐπιστάτου δικαίου

autem parva, mihi quidem id quoque mirabilis cujusdam aequitatis opus esse videtur. Nemo sane homo artifex, neque eorum, qui ligna clavis inter se adaptant, neque eorum, qui tractant lapides, cavitates excipientes aequales ad amussim compactorum eminentiis adeo fecerit, ut dentium radicibus felicissimus atomorum concursus comparavit. Sciebat enim, ut opinor, tametsi mentem non habebat, cavitates quidem latiores ossium harmoniam laxiorem effecturas, angustiores vero non permissuras dentium radices ad fundum usque pertingere. Atque etiam, quod ligamentis ipsis fortibus praesepibus sint alligati, et potissimum ad radices, ubi et nervi inferuntur, quo pacto non id quispiam admiretur; multoque magis, si fortunae, non artis, id est opus? Quod autem omnium maxime quis admiretur, quodque, etiamsi supra dictam bonam fortunam omnibus atomis Epicuri et molibus Asclepiadis concesserit, non amplius tamen concedet, sed illis non assentietur, affirmabitque aequi cujus-

Ed. Chart. IV. [566. 567.] Ed. Baf. I. (489.)

μᾶλλον ἢ κινήσεως εὐτυχοῦς ἔργον εἶναι φήσεις τὴν τῶν ὀδόντων ἰσότητα. τὸ γὰρ ἴσους ἀκριβῶς γενέσθαι τοὺς κάτω τοῖς ἄνω, καίτοι γ' οὐχ οὕτως ὑπαρχουσῶν τῶν γενύων ἑκατέρων, ἄκρας ἐστὶ δικαιοσύνης ἐπίδειγμα. τὸ δὲ καὶ τοὺς δεξιοὺς τοῖς ἀριστεροῖς ἴσους, τὸ δὲ καὶ τὰ φατνία τοῖς φατνίοις, τὸ δὲ καὶ τὰς ῥίζας ταῖς ῥίζαις, καὶ τὰ νεῦρα δὲ τοῖς νεύροις, καὶ τοὺς συνδέσμους τοῖς συνδέσμοις, καὶ τὰς ἀρτηρίας ταῖς ἀρτηρίαις, καὶ τὰς φλέβας ταῖς φλεψὶν ἴσας ἀποτελεσθῆναι, πῶς ἂν ἔτι πεισθείην τύχης, οὐ τέχνης, ἔργον εἶναι; τὸ δὲ καὶ τὸ πλῆθος ἴσον ἑκατέρων ἔκ τε τῶν δεξιῶν εἶναι καὶ τῶν ἀριστερῶν ἑκατέρας τῆς γένυος, ἆρ' οὐ καὶ αὐτὸ δικαιοσύνης τινὸς ἐπίδειγμα; δεδόσθω δ' ὅμως καὶ ταῦτα ταῖς εὐτυχεστάταις ἀτόμοις, ἃς ἀλόγως μὲν ἐκεῖνοι κινεῖσθαί φασι, κινδυνεύουσι δὲ μᾶλλον Ἐπικούρου τε καὶ Ἀσκληπιάδου λελογισμένως πάντα διαπράττεσθαι. τά τε γὰρ ἄλλα καὶ τοῦτ' αὐτῶν θαυμαστὸν, μὴ μόνον ἀνθρώποις, [567] ἀλλὰ καὶ τοῖς ἄλλοις ζώοις, ἔσωθεν μὲν τοὺς γομφίους, ἔξωθεν δὲ

dam praefidis potius, quam felicis motus opus effe dentium aequabilitatem. Nam quod inferni fupernis omnino fint aequabiles, etiamfi utraeque maxillae non ita habeant, fummae aequitatis eft fpecimen. Porro, quod et dextri finiftris fint aequales, tum autem praefepia praefepibus, radices radicibus, nervi nervis, ligamenta ligamentis, arteriae arteriis, venae venis factae fuerint aequales, quomodo adhuc credere poffim, fortunae, non artis effe opus? Caeterum quod et numerus utrorumque fit idem dextris ac finiftris utriusque maxillae partibus, nonne id quoque aequitatis cujusdam eft fpecimen? Demus tamen haec quoque feliciffimis atomis, quas tamen illi temere nullaque ratione ajunt moveri, fed parvum abeft, quin illae majori ratione, quam Epicurus et Afclepiades, omnia efficiant; quum alia enim omnia, tum hoc quoque in ipfis eft admirabile, quod fcilicet non folum in hominibus, verum etiam in aliis animalibus, intus molares, extra vero incifores conftitu-

ποιῆσαι τοὺς τομέας. ἐνὶ μὲν γὰρ γένει ζώων ἐνδεχόμενον ἦν, αὐτὰς εὐτυχῶς κινηθῆναι, τὸ δ᾽ ἐν ἅπασιν ὁμοίως, ἤδη τοῦτο φρονίμως τε καὶ λελογισμένως ἐστί. τὸ δὲ καὶ τοῖς ἀλκίμοις ζώοις πολλοὺς παρασκευάσαι τοὺς ὀξεῖς τε ἅμα καὶ ἰσχυροὺς ὀδόντας, ἐγὼ μὲν οὐδὲ τοῦτ᾽ ἔχω συμβαλεῖν, ὅπως ἐστὶν ἀλόγου κινήσεως ἔργον. εἰ γοῦν εἶδές ποτε προβάτου καὶ λέοντος ὀδόντας, ἔγνως, οἶμαι, τὴν ἀνομοιότητα. τὸ δὲ καὶ ταῖς μὲν αἰξὶν ὁμοίους τοῖς προβάτοις, ταῖς δὲ παρδάλεσι καὶ τοῖς κυσὶ κατὰ τοὺς τῶν λεόντων γενέσθαι, πῶς οὐ θαῦμα; τὸ δὲ καὶ τοὺς ὄνυχας αὐτοῖς ὁμοίους εἶναι, τοῖς μὲν ἀλκίμοις ὀξεῖς καὶ ἰσχυρούς, ὥσπερ ξίφη τινὰ σύμφυτα, μηδενὶ δὲ τῶν δειλῶν τοιούτους γενέσθαι, μεῖζον ἔτι θαῦμα. τὰ μὲν γὰρ παρακείμενα καὶ γειτνιῶντα μόρια δικαίως διαπλάσαι τῇ θαυμαστῇ τῶν ἀτόμων εὐτυχίᾳ τάχ᾽ ἄν τις ἀναθείη· τὸ δὲ μηδενὶ γενέσθαι ζώῳ ῥωμαλέους μὲν ὄνυχας, ὀδόντας δὲ ἀσθενεῖς, ἀκριβῶς ἐστι μεμνημένου δημιουργοῦ τῆς χρείας ἑκάστου τῶν

erint; quandoquidem in uno animalium genere fieri poterat, ut illae feliciter moverentur, ſed in omnibus ſimiliter id effeciſſe, non caret prudentia, neque ratione. Quod autem fortibus animalibus acuti multi dentes ac fortes ſint comparati, ne id quidem poſſum reperire, cur motus temerarii opus ſit habendum. Quod ſi ovis et leonis dentes unquam vidiſti, diſcrimen, ut arbitror, agnoviſti; verum quod caprarum dentes ovium dentibus ſint ſimiles, pardorum vero et canum leoninis, quo pacto id non eſt admirandum? Porro, quod et ungues ipſis etiam ſint ſimiles, fortibus quidem acuti ac validi, ceu gladii quidam innati, nulla autem timidis ſint ejusmodi, id adhuc magis eſt admirandum; quandoquidem, quod partes circumfuſae ac propinquae juſte ſint conformatae, mirificae huic atomorum felicitati acceptum fortaſſe referre quis poſſit; quod tamen nulli animali ungues quidem fuerunt robuſti, dentes autem imbecilli, opificis eſt cujusque partis uſum memoria tenentis. Atque etiam,

μορίων. τὸ δὲ τοῖς μὲν εἰς δακτύλους ἐσχισμένα τὰ κῶλα κεκτημένοις ζώοις βραχυτέρους ἐργάσασθαι τοὺς τραχήλους, ὡς προσφέρεσθαί πως δι' αὐτῶν τὴν τροφὴν δύνασθαι τῷ στόματι, τοῖς δ' ὁπλὰς ἢ χηλὰς ἔχουσι μακροτέρους, ἵν' ἐπικύπτοντα νέμοιντο, πῶς οὐ καὶ αὐτὸ μεμνημένου τινός ἐστι δημιουργοῦ τῆς χρείας τῶν μορίων; τὸ δὲ τὰς μὲν γεράνους καὶ τοὺς πελαργοὺς, ἐπειδὴ τὰ κῶλα μακρότερα, καὶ διὰ τοῦτο καὶ ῥάμφος λέγεται μέγα, καὶ τράχηλον ἔχειν μακρότερον, ἰχθύσι δὲ μηδ' ὅλως ἔχειν τράχηλον, μηδὲ κῶλα, πῶς οὐ θαῦμα; τί γὰρ δὴ καὶ ἔδει τοῖς ἰχθύσι τραχήλου καὶ ποδῶν, μήτε βαδίζειν δεομένοις, μήτε φωνεῖν; τὸ δὲ τοσούτου γένους ἰχθύων ὄντος, μηδὲ καθ' ἓν αὐτῶν ἐπιλαθομένας τὰς ἀτόμους ἐργάσασθαί τινι πόδας, ἢ τράχηλον, ἀκριβῶς μνήμης ἔργον. ἐπὶ μὲν γὰρ ἀνθρώπου μόνου, ἢ ἑνός τινος γένους ζώων, ἡ τῶν ἀτόμων εὐτυχὴς κίνησις ἴσως ἂν πιστευθείη, τὸ δ' ἐν ἅπασιν ὁμοίως εὐτυχεῖν αὐτὰς ἄπιστον, εἰ μὴ καὶ νοῦν ἔχοιεν.

quod iis animalibus, quae pedes habent fiffos in digitos, collum brevius fit factum, quam ut per ipfum cibum ori admovere queant; iis vero, quae ungulas habent folidas, aut bifidas, longius, ut prona atque inclinantia pafci queant, quomodo et hoc non eft opus opificis partium ufus memoris? Ad haec, quod grues quidem ac ciconiae, quum crura haberent longiora, ob eam caufam roftrum etiam magnum et collum longius habuerint, pifces autem neque collum penitus, neque crura, quo pacto non id etiam eft admirandum? quid enim pifces pedibus aut collo indigebant, quum neque ambulare ipfos effet opus, neque vocem edere? Caeterum quod in tam numerofo pifcium genere ne in uno quidem ipforum atomi memoria lapfae pedes cuiquam aut collum fecerint, memoriae fideliffimae eft opus. Nam in homine folo aut uno quovis animalium genere atomorum concurfus credi forte poffit effe felix; quod vero in omnibus fimiliter felices, id omnino eft incredibile, nifi illis mentem quoque tribuamus.

Κεφ. θ'. Ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ἄλλων ζώων εἴη ποτὲ καὶ αὖθις ἡμῖν διελθεῖν. ὁ δ' ἄνθρωπος, ἐπὶ τοῦτον γὰρ ἰέναι χρὴ πάλιν, ἕνα καθ' ἑκάτερον μέρος ἔφυσε κυνόδοντα, καίτοι τῶν λεόντων, καὶ λύκων, καὶ κυνῶν πολλοὺς ἑκατέρωθεν ἐχόντων. ἀλλὰ γὰρ ἐνταῦθα πάλιν ἠπίστατο σαφῶς ἡ φύσις ἥμερον καὶ πολιτικὸν ζῶον διαπλάττουσα, τὴν ἀλκὴν οὐκ ἐκ τῆς τοῦ σώματος ῥώμης, ἀλλ' ἐκ τῆς σοφίας ἔξον. ὡς δ' οὖν ἀναγκαῖον ἦν εἰς τὸ θλάσαι τι τῶν σκληροτέρων αὐτάρκως, αὐτὸ τοῦτο παρὰ τοῖν δυοῖν ἔμελλε γενήσεσθαι, ὥστ' εὐλόγως διπλασίους τὸν ἀριθμὸν ἐποίησε τοὺς τομέας, ὅτι καὶ ἡ χρεία πλείων αὐτῶν, καὶ τούτων ἔτι πλείους τοὺς γομφίους, ὅτι πλείστη τούτων. οὐχ ὥρισται δ' ἀριθμὸς τῶν τοιούτων ὀδόντων, ἀλλὰ τοῖς μὲν ἐπιμηκεστέρας ἔχουσι τὰς γένυας ἑκατέρωθεν πέντε γεγόνασι, τοῖς δὲ μικροτέρας τέτταρες, τοῖς πλείστοις μὲν πέντε, καὶ οὐδεπώποτε τέτταρες μὲν ἐκ τῶν ἀριστερῶν, πέντε δ' ἐκ τῶν δεξιῶν, ἢ ἔμπαλιν ἐκ μὲν τῶν ἀριστερῶν πέντε, τέτταρες δ' ἐκ τῶν δεξιῶν, [568] ἢ κάτωθεν

Cap. IX. Caeterum de aliis quidem animantibus alius aliquando nobis explicandi locus fuerit, homo vero (ad eum enim nobis est revertendum) unum parte utraque dentem caninum produxit, quum leones, lupi ac canes multos utrinque habeant. Verumtamen hic rursus natura certo sciebat, se animal mansuetum ac civile effingere, cui robur ac vires essent ex sapientia, non ex corporis robore. Quantum igitur ad frangendum quippiam duriorum erat necesse, id ipsum duo satis erant praestituri. Proinde incisores jure numero duplo plures effecit, quod ipsorum usus latius patebat, et his adhuc plures molares, quod ipsorum usus pateret latissime. Horum autem dentium numerus non est definitus, sed qui longiores quidem habent maxillas, iis quinque sunt utrinque; qui vero minores, quatuor; maxima tamen ex parte sunt quinque; neque unquam reperias quatuor quidem in sinistris, quinque autem in dextris; aut contra in sinistris quinque, in dextris quatuor; aut in maxilla in-

Ed. Chart. IV. [568.] Ed. Baf. I. (489. 490.)

μὲν τέτταρες, ἄνωθεν δὲ πέντε· καίτοι γε ἐχρῆν, κἂν ἅπαξ ποτὲ, τὰς ἀτόμους ἐπιλαθέσθαι τῆς κατὰ τὸν ἀριθμὸν ἰσότητος. ἀλλ᾽ ἐγὼ, καίτοι μυρία χαριζόμενος αὐταῖς, ἀλλὰ τὰ τῆς μνήμης ἔργα πῶς ἂν δυναίμην χαρίζεσθαι; φρένας γὰρ αὐταῖς καὶ νοῦν οὐδ᾽ οἱ πα(490)τέρες αὐτῶν τολμῶσι χαρίζεσθαι. πῶς δ᾽ ἐν τοιούτῳ πράγματι μνήμη τις ἰσότητος ἢ ἀναλογίας ἐδείκνυτο; πῶς δ᾽ ἂν ἄνθρωπος μικρὸν εἶχε τὸ στόμα, λέοντες δὲ καὶ λύκοι καὶ πάνθ᾽ ἁπλῶς τὰ καρχαρόδοντα προσαγορευόμενα μέχρι πλείστου διεσχισμένον, εἰ μὴ κἀνταῦθα τῆς χρείας τῶν μορίων ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἐμέμνητο; κατὰ γὰρ τοὺς ὄνυχάς τε καὶ τῶν ὀδόντων τὴν ῥώμην εὔλογον ἦν εἶναι καὶ τὸ τοῦ στόματος μέγεθος. τί γὰρ ὄφελος ἐκείνων σὺν μικρῷ στόματι; τί δ᾽ ἀνθρώπῳ πλέον, εἰ πολλοὺς μὲν ἔσχε τοὺς γομφίους, ἀνεῤῥωγὸς δ᾽ ἄχρι πλείστου τὸ στόμα; τὰ γὰρ περὶ τῶν μασητήρων μυῶν οὐ πρὸ πολλοῦ λελεγμένα διδάσκειν ἱκανὰ, πηλίκον εἰς ἀκρίβειαν λειώσεως τὸ πρὸς τῇ τοῦ

feriori quatuor, fuperiori autem quinque; quanquam atomos femel faltem aliquando numeri paris oblivifci oportebat. Proinde, tametfi millies atomis faverim, quo pacto poffem ipfis memoriae opera tribuere? mentem enim atque intellectum ipfis ne ipfarum quidem auctores audent largiri. Quomodo enim in re hujusmodi memoria quaedam aequabilitatis aut analogiae demonftrari queat? Quo pacto autem homo parvum os haberet, leones autem, ac lupi, atque omnia (ut in fumma dicam) quae ferratos dentes habentia appellant, longiffime haberent fiffum, nifi hic quoque ufus partium noftri opifex memor fuiffet? ad proportionem enim unguium et dentium robur confenteneum fuit oris quoque effe magnitudinem. Quaenam enim illorum commoditas cum parvo ore fuiffet? aut quid homo affequeretur, fi multos quidem haberet molares, adapertum autem os effet plurimum? Quae enim de mafticatoriis mufculis paulo ante fuerunt dicta, abunde docere poffunt, quantum pars ea, quae eft ad

στόματος σχίσει μέρος αὐτὸ συντελεῖ. τοῦτ᾽ οὖν εἰ μὲν ἐπὶ πλέον ἔῤῥηκτο τοῖς ἀνθρώποις, ὥσπερ καὶ τοῖς λύκοις, οὔτ᾽ ἂν ἐλείουν ἀκριβῶς τὰ σιτία, πλέον τ᾽ ἂν οὐδὲν ἦν αὐτοῖς εἰς ἀλκὴν ἐκ τοῦ μεγέθους, οὐκ ἔχουσί γε τοὺς ὀξεῖς ὀδόντας πολλούς· εἰ δ᾽ αὖ πάλιν ἐκείνοις τοῖς ζώοις εἰς ὀλίγιστον συνῆκτο, καθάπερ καὶ τοῖς ἀνθρώποις, ἀπώλετ᾽ ἂν αὐτοῖς ἡ τῶν ὀξέων ἐνέργεια. καθόλου τοίνυν ἐπὶ πάντων τῶν ζώων ἐξετάζων εὑρήσεις, οἷς μὲν ἐν τῷ δάκνειν ἡ ἀλκὴ, τούτοις καὶ τὸ στόμα μέγιστον καὶ μεστὸν τῶν τοιούτων ὀδόντων· οἷς δ᾽ ἐν τῷ μασᾶσθαι τὰ σιτία καὶ ἀκριβῶς λειοῦν ἡ χρεία τῶν ὀδόντων, εἰς ὀλίγον μὲν αὐτοῖς συνῆκται τὸ στόμα, πολλοὺς δ᾽ ἐντὸς αὐτοῦ γομφίους ἔχει, καὶ τοὺς ὀξεῖς ἢ οὐδ᾽ ὅλον, ἢ καθ᾽ ἑκάτερον μέρος τῆς γένυος ἕνα. ὃν δὴ τρόπον ἀνάλογον ἀλλήλοις κατεσκεύασαι ταῦτα τὰ μόρια, τὸν αὐτὸν ἀκριβῶς καὶ οἱ ὄνυχες· ἐπὶ μὲν τῶν ἡμέρων ἢ δειλῶν ζώων πλατεῖς καὶ μαλακοὶ καὶ ἀμβλεῖς, ἐπὶ δὲ τῶν ἀγρίων ἢ ἀλκίμων ὀξεῖς καὶ

oris ſciſſuram, ad exactam cibi comminutionem conſerat. Id enim ſi amplius in hominibus, quemadmodum in lupis, eſſet adapertum, neque cibos exacte contererent, neque ex magnitudine quicquam ad vires eis accederet, ut qui dentes multos acutos non habeant; ſin vero rurſum animalibus illis in arctiſſimum os eſſet redactum, quomodo et hominibus, periret utique eis acutorum actio. In univerſum igitur, ſi omnia animalia expenderis, comperies, quae in mordendo viribus pollent, iis non modo os eſſe maximum, verum etiam dentibus ejusmodi refertum; quibus autem potiſſimum in cibis maſticandis et iisdem plane laevigandis dentium conſtat uſus, eis os eſſe exiguum, et in eo multos quidem molares, acutos autem aut prorſus nullos, aut ſingulis maxillae partibus ſingulos. Porro quemadmodum partes hae proportione inter ſe fuerunt comparatae, ad eundem plane modum et ungues: in animalibus quidem manſuetis aut timidis lati, molles atque obtuſi, agreſtibus au-

μεγάλοι καὶ ἰσχυροὶ καὶ περιφερεῖς. ἔδει γὰρ καὶ τοῦτ', οἶμαι, μὴ παροφθῆναι ταῖς ἀτόμοις, ἀλλὰ καὶ τέμνειν καὶ κατέχειν ἐπιτηδείους ἀπεργάσασθαι τοῖς ἀλκίμοις ζώοις τοὺς ὄνυχας.

Κεφ. ι'. Καὶ μὲν δὴ καὶ ὁ τῆς γλώττης ὄγκος ἀκριβῶς ἁρμόττων τῷ στόματι, πάντη μὲν γὰρ ἐξικνεῖται ῥαδίως, ὅπερ, ἐλάττων εἴπερ ἦν, οὐκ ἂν ἔσχεν. οὐδαμοῦ δ' ὑπὸ στενοχωρίας ἐμποδίζεσθαι ῥᾷστα, καὶ τοῦτ', οἶμαι, παθοῦσα μεγέθους ἀμετρίᾳ, τὸ δ' εἰς πᾶν μέρος αὐτὴν ἑτοίμως κινεῖσθαι, πῶς οὐ θαυμαστόν; τὸ δὲ καὶ κατὰ τὴν τοῦ ζώου προαίρεσιν, οὐκ ἀβουλήτως, ὥσπερ αἱ ἀρτηρίαι, πῶς οὐ καὶ τοῦτο θαυμαστόν; εἰ γὰρ ἂν μὴ κατὰ τὴν ἡμετέραν ὁρμὴν αἱ κινήσεις αὐτῆς ἐγένοντο, πῶς ἂν ἡμέτερον ἦν ἔργον τὸ μασᾶσθαι; πῶς δ' ἂν τὸ καταπίνειν, ἢ τὸ διαλέγεσθαι; τὸ δ', ἐπειδὴ κατὰ τὴν ὁρμὴν τοῦ ζώου ταύτην ἄμεινον γίνεσθαι, διὰ τοῦτ' αὐτὴν ὑπὸ μυῶν κινεῖσθαι, πῶς οὐ καὶ αὐτὸ δικαίως ἐπαινοῖτο; τὸ δ', ἐπειδὴ

tem aut fortibus acuti, magni, fortes ac rotundi; quod ab ipsis atomis praetermitti (ut mihi videtur) minime oportebat, sed fortibus quidem ungues ad incidendum ac retinendum accommodos efficere.

Cap. X. Quin et linguae molem ori ad amussim adaptatam esse oportuit, quo in omnem ejus partem pertingat; quod sane, si minor esset, haudquaquam obtineret; nusquam autem a loci angustia impeditur, quod facillime (ut arbitror) ei accideret ab immoderata magnitudine: quod vero in omnem partem ipsa prompte moveatur, quo pacto id non est admirabile? nec minus eo quod ex animalis voluntate, non ipso invito, quomodo arteriae; quod si non nostra voluntate ipsa moveretur, qui fieri posset, ut masticatio, deglutitio ac sermo nostra esset actio? Porro quod ea ab animalis voluntate proficisci esset melius, ob eam causam motus ei a natura per musculos fuisse tributos, quis est qui non id etiam juste laudaverit? Caeterum, quum ipsam

πρός τε τὸν οὐρανίσκον ἐχρῆν αὐτὴν ἀναφέρεσθαι καὶ εἰς τὰ πλάγια περιάγεσθαι, διὰ τουτο πολλοὺς ἔχειν μῦς, ἄλλον ἄλλην κίνησιν ἐκπορίζοντα, πῶς οὐ θαυμαστόν; [569] εἰ γὰρ δὴ διφυής ἐστιν, ὥσπερ καὶ τἄλλα σύμπαντα τῶν αἰσθήσεων ὄργανα, λέλεκται γὰρ ἤδη περὶ τούτων, δεόντως ἐξ ἑκατέρου μέρους αὐτῆς ἴσοι τὸν ἀριθμὸν καὶ τὸ μέγεθός εἰσιν. οὕτως γὰρ καὶ δύο ἀρτηρίας εἶχεν εἰς αὐτὴν ἐμφυομένας ἑκατέρωθεν μίαν, καὶ δύο ὡσαύτως φλέβας, καὶ διττὰ ζεύγη νεύρων, ἕτερον μὲν μαλακὸν, ἕτερον δὲ σκληρὸν, τὸ μὲν εἰς τὸν ἐκτὸς αὐτῆς χιτῶνα διανεμόμενον, τὸ δ' εἰς τοὺς μῦς διασπειρόμενον, ὅτι τῷ μὲν αἰσθάνεσθαι τῶν χυμῶν ἐχρῆν αὐτὴν, τῷ δὲ κινεῖσθαι κατὰ προαίρεσιν, ὥς που καὶ πρόσθεν ἡμῖν εἴρηται, τὰς ἐξ ἐγκεφάλου τῶν νεύρων ἀποφύσεις ἐξηγουμένοις. τισὶ μέν γε τῶν ζώων, ὥσπερ καὶ τοῖς ὄφεσιν, ἔσχισται καὶ ἡ γλῶττα. τοῖς δ' ἀνθρώποις, οὐ γὰρ ἦν ἄμεινον, οὔτ' εἰς τὴν ἐδωδὴν, οὔτ' εἰς τὴν διάλεκτον, ἐσχισμένην εἶναι τὴν γλῶτταν,

ſurſum ad palatum attolli oportet, atque deorſum ferri, et ad latera circumagi, ob idque ipſum multos habuerit muſculos, alium motionem aliam praeſtantem, qui id mirum non eſt? Quod ſi ipſa eſt gemina, quo modo et reliqua omnia ſenſuum inſtrumenta, ut ante docuimus, non alienum fuit utraque ipſius parte numero ac magnitudine muſculos eſſe aequabiles. Pari modo enim et duas habuit in ſe ipſam inſertas arterias, utrinque videlicet unam, duas itidem etiam venas, ac nervorum conjugationes duas, alteram quidem mollem, alteram vero duram; illam quidem in extremam ipſius tunicam diſtributam, hanc autem in muſculos diſperſam; quod illa quidem conjugatione ſapores diſcernere, hac autem motu voluntario moveri ipſam oportebat; quemadmodum prius a nobis dictum eſt, nervorum a cerebro productiones exponentibus. Quibusdam tamen animalibus, ut ſerpentibus, lingua eſt diviſa; hominibus vero quum non eſſet melius, neque ad comeſtionem, neque ad ſermonem, lin-

εὐλόγως ἡνώθη τε καὶ συνῆλθεν εἰς ταυτὸν αὐτῆς τὰ μόρια. σαφῶς μέν ἐστι καὶ τούτοις διπλῆ, μήτ᾽ ἐκ τῶν δεξιῶν εἰς ἀριστερὰ διερχομένου τινὸς μυὸς, ἢ φλεβὸς, ἢ ἀρτηρίας, ἢ νεύρου, μήτ᾽ ἐκ τῶν ἀριστερῶν εἰς τὰ δεξιά. τὸ δ᾽ ἰσχυρὰν μὲν αὐτὴν καὶ μεγάλην γενέσθαι κατὰ τὴν βάσιν ἕδρας ἕνεκα, λεπτὴν δὲ κατὰ τὸ πέρας, ὅπως κινοῖτο ταχέως, ἐμοὶ μὲν καὶ ταῦτα προνοίας οὐ τυχούσης εἶναι φαίνεται. τὸ δ᾽, ἐπειδὴ τῶν μυῶν τοὺς μὲν ὡς ἐπὶ τὸν οὐρανίσκον ἀναφέρειν αὐτὴν ἐχρῆν, τοὺς δὲ κάτω καταφέρειν, τοὺς δ᾽ εἰς τὰ πλάγια περιάγειν, διὰ τοῦτο τοὺς μὲν ἐκ τῶν ἄνω μερῶν, τοὺς δ᾽ ἐκ τῶν κάτω, τοὺς δ᾽ ἐκ τῶν πλαγίων εἰς αὐτὴν καταφύεσθαι, πῶς οὐ καὶ αὐτὸ θαυμαστῆς προμηθείας ἔργον; ἐδείχθη γὰρ ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως, ἕκαστον μὲν ἐπὶ τὴν ἰδίαν ἀρχὴν ἀναφέρειν τὸ μόριον. ὥστ᾽ ἔμελλον ἐξ ἀνάγκης οἱ μὲν ἄνωθεν ἐμφυόμενοι μύες ἄνω κινήσειν αὐτὴν, οἱ δὲ κάτωθεν ἀρχόμενοι κάτω καὶ οὗτοι, κατὰ ταὐτὰ δὲ καὶ οἱ πλάγιοι τὰς ἐφ᾽ ἑκάτερα

guam esse fissam, merito partes ejus fuerunt unitae ac connexae; perspicue tamen his quoque est duplex, quum neque a dextris ad sinistra musculus ullus, aut vena, aut arteria, aut nervus transeat, neque ex sinistris ad dextra. Quod autem sedis ac firmitudinis gratia magna ad basim ac fortis fuit, celeris vero motus causa ad extremitatem tenuis, mihi quidem haec quoque non cujusvis providentiae esse videntur. Porro quod musculorum alios quidem ad palatum ipsam linguam tollere sursum oporteret, alios autem deorsum deprimere, alios ad latera circumagere, ob eam causam alios ex superioribus partibus, alios ab infernis, alios a lateribus in ipsam fuisse insertos, quis neget id summae providentiae esse opus? demonstravimus enim in commentariis de motu musculorum, musculos omnes partes ipsas versus proprium principium retrahere. Proinde qui superne inferuntur musculi, necessario ipsam sursum erant moturi qui vero ab infernis proficiscuntur, deorsum; ad

κινήσεις ἐργάσασθαι. ἀλλ᾽ ἐπεὶ καὶ καταξηραινομένη δυσκίνητος γίνεται, καὶ δηλοῦται δὴ τοῦτ᾽ ἐπὶ τῶν ὑπερδιψησάντων, καὶ τῶν ἐν καυσώδεσι πυρετοῖς ἅπασαν ἐκφρυγομένων τοῦ στόματος τὴν ἰκμάδα, καὶ τούτου θαυμαστῶς ἡ φύσις προὐνοήσατο, πρὸς τὸ μὴ ῥᾳδίως αὐτὴν ἁλίσκεσθαι τοιούτῳ παθήματι. λέλεκται μὲν οὖν καὶ πρόσθεν ἐπὶ τοῦ λάρυγγος, ὡς διὰ ταύτην αὐτοῦ τὴν χρείαν τοὺς τοῖς σπόγγοις ἐοικότας ἀδένας ἕνα παρέθηκεν ἑκατέρωθεν. καὶ κατὰ τὴν γλῶτταν δ᾽ ἐστὶ ταὐτὸν τοῦτο, καὶ ἀπ᾽ αὐτῶν γε πόροι διὰ τῶν ἐν τοῖς πλαγίοις καὶ κάτω μέρεσιν αὐτῆς ἐξερεύγονται φλεγματῶδες ὑγρὸν, ἐπιτέγγοντες τήν τε γλῶτταν αὐτὴν, καὶ τὰ κάτω, καὶ τὰ πλάγια, καὶ τὰ ἐν κύκλῳ πάντα τοῦ στόματος. τὰ μὲν γὰρ ἄνω τοὺς ἐξ ἐγκεφάλου καθήκοντας εἶχε πόρους, περὶ ὧν ἔμπροσθεν εἶπον. ὥστε πληρέστατα καὶ τελειότατα τῇ φύσει παρεσκεύασται τὰ κατὰ τὴν γλῶτταν σύμπαντα. τά τε γὰρ ἄλλα καὶ ὁ κάτωθεν αὐτῆς δεσμὸς οὐ σμικρὰν ἐνδείκνυται τὴν πρόνοιαν. ἑκάστου

eundem modum et obliqui motus in utrumque latus erant edituri. Sed quoniam exiccata ipsa ad motus tardior efficitur, (quod sane indicant ii, qui siti immodica infestantur, tum ii, quibus in febribus ardentibus humor omnis oris est exhaustus,) huic quoque rei natura mirifice providit, ne ipsa tali affectu facile prehenderetur. Admonuimus enim antea in larynge, quod propter hunc ejus usum glandulas spongiis similes (*carnosas*) unam utrinque apposuit; quod ipsum in lingua etiam fecit, ab eisque meatus per obliquas partes atque inferiores humorem pituitosum in ipsam eructant *liquidum*, linguam ipsam, atque inferiora, lateraque et omnia, quae in oris sunt circuitu, humectantes; superiora enim meatus a cerebro descendentes habebant, de quibus antea sum locutus. Proinde omnia, quae ad linguam pertinent, a natura comparata sunt plenissime ac perfectissime. Nam quum alia omnia, tum etiam vinculum id, quod partibus ipsius infernis est, non mediocrem prae se fert providen-

τῶν μυῶν ἐπὶ τὴν ἰδίαν ἀρχὴν ἀνασπᾶσθαι φύσιν ἔχοντος, ἀναγκαῖον ἦν δήπου τὴν γλῶτταν ὑπὸ μυῶν ἑλκομένην τῶν ἐμφυομένων αὐτῇ κατὰ τὴν ῥίζαν εἰς ἑαυτήν τε συνάγεσθαι καὶ οἷον σφαιροῦσθαι, πρὸς αὐτὰ τεινομένην, ὥστ' οὐκ ἂν ὁμοίως ἐξικνεῖτο πρός τε τοὺς ἔμπροσθεν ὀδόντας καὶ τὰ χείλη, πρὸς τῷ μηδ' ἕδραν ἔχειν ἀσφαλῆ, πανταχόθεν ἀπολελυμένη. εἰς ταῦτ' οὖν ἅπαντα θαυμαστῶς τηλικοῦτον ἡ φύσις παρεσκεύασε τὸν δεσμὸν, ἡλίκος μάλιστα ἐπιτήδειος ἔμελλεν ἔσεσθαι. οὐ γὰρ δὴ ἁπλῶς γε οὐδ' ὡς ἔτυχεν, [570] ἀλλὰ μετὰ θαυμαστῆς τινος ἐγένετο συμμετρίας. εἴτε γὰρ ἐπὶ πλέον ἐξικνεῖτο τῆς γλώττης, εἴτ' ἐσώτερον τοῦ δέοντος ἐπαύσατο, χείρων μὲν ἂν οὕτω γε καὶ περὶ τὴν τῆς φωνῆς ἐγένετο διάρθρωσιν, οὐδὲν ἧττον δ' ἂν καὶ εἰς τὴν ἐν τῷ μασᾶσθαι κίνησιν ἐνεποδίζετο. συμφέρει γὰρ εἰς ἄμφω ταῦτα, τήν τε βάσιν αὐτῆς ἑδραίαν εἶναι καὶ τὸ πέρας εὐκόλως ἐξικνεῖσθαι πάντη. καὶ μὴν εἰ μὲν ἐπ' ὀλίγον ὁ δεσμὸς οὗτος προὔβαινεν, ἧττον μὲν ἂν, ἢ εἰ

tiam. Quum enim mufculus omnis ad proprium principium fuapte natura retrahatur, neceffe utique erat linguam a mufculis ipfi ad radicem infertis tractam in fe ipfam contrahi, ac inftar fphaerae rotundam fieri, ab ipfis tenfam; quare futurum erat, ut non itidem ad dentes anteriores ac labia pertingeret, neque fedem haberet fecuram, undique foluta. Ob haec itaque omnia mirabili quodam artificio natura vinculum comparavit tantum, quantum accommodatiffimum erat futurum: non enim fimpliciter, nec quovis modo ipfum effecit, fed cum admirabili quadam commoderatione. Quandoquidem, fi longius in lingua progrederetur, aut citius aequo fubfifteret, deterius eo quidem modo ad vocis dearticulationem effet comparata, neque minus ad motum in mafticationibus effet impedita; ad duo enim haec confert, tum ut bafis ejus fit firma, tum ut extremitas facile quoquo verfum pertineat. Atqui, fi vinculum hoc paulum progrederetur, minus quidem, ac fi factum omnino non

μηδ' ὅλως ἐγεγόνει, παραπλησίως δ' ἂν οὕτως ἐλυμαίνετο τῇ γλώττῃ· μέχρι πλείστου δ' ἐξικνούμενος, οὐκ ἂν οὔτε πρὸς τὸν οὐρανίσκον, (491) οὔτε πρὸς τοὺς ἄνωθεν ὀδόντας, οὔτε πρὸς ἄλλα μόρια τοῦ στόματος ἐπέτρεπεν ἐκτείνεσθαι. οὕτως οὖν ἀκριβής ἐστιν ἡ συμμετρία τῆς δέσεως, ὡς, εἴτε προσθείης, εἴτε ἀφέλοις βραχὺ, βλάπτεσθαι τοῦ παντὸς ὀργάνου τὴν ἐνέργειαν. καὶ μάλιστα θαυμάζειν τὴν φύσιν ἐστὶν ἐν τοῖς οὕτω παρὰ μικρὸν, εἰ μὲν κατορθοῖ, σπάνιον δὲ τὸ σφάλμα. καίτοι γε ὅσον ἐπί τε τοῖς σπείρουσιν ἡμᾶς καὶ ταῖς κυούσαις, οὐ τὸ σφάλμα σπάνιον εὑρεῖν, ἀλλὰ τὸ κατόρθωμα γίγνεσθαι. μεθύοντες γὰρ μεθυούσαις συνέρχονται, καὶ οὐδ' ὅπου γῆς εἰσιν εἰδότες, ὑπὸ πλησμονῆς ἑτέραις οὕτω διακειμέναις. ὥστε ἡ μὲν ἀρχὴ τῆς σπορᾶς εὐθὺς οὕτω πλημμελής· τὰ δὲ μετὰ ταῦτα τῆς κυούσης ἁμαρτήματα περί τε τὰς τῶν συμμέτρων γυμνασίων ῥᾳθυμίας, καὶ σιτίων πλησμονὰς, καὶ θυμοὺς, καὶ μέθας, καὶ λουτρὰ, καὶ ἀφροδισίων ἀκαίρων χρήσεις, ἃς οὐδ' εἰπεῖν δυνατόν. ἀλλ' ὅμως καίτοι πρὸς τοσαύτας ὕβρεις ἡ

fuiffet, fed propemodum fimiliter linguae ita incommodaret; fin vero idem longiffime progrederetur, haudquaquam ad palatum, aut ad dentes fuperiores, aut ad alias multas oris partes linguam extendi fineret. Adeo igitur perfecta eft ipfius connexionis fymmetria, ut, fi vel tantillum adjeceris, aut ademeris, totius inftrumenti actionem vitiaveris. Eftque in primis admiranda natura, fi res adeo parvas femper recte efficit, raro autem labitur; quanquam, quantum in iis eft, qui nos procrearunt ac utero geftarunt, non lapfus, fed rectus fucceffus inventu rarus eft. Ebrii enim cum ebriis coëunt, et qui prae crapula, ubi terrarum fint, nefciunt, cum mulieribus ita affectis confuefcunt: quo fit, ut geniturae principium ftatim eo modo fit vitiofum; quod et mulieris utero geftantis peccata fequuntur, cujus generis eft in corpore mediocriter exercendo defidia, cibi immoderate fumpti, irae, ebrietates, balneae, venereorum ufus intempeftivi, quae nemo facile numerarit; attamen adverfus tot inju-

Ed. Chart. IV. [570.] Ed. Baf. I. (491.)

φύσις ἀντέχει, καὶ κατορθοῖ τὰ πολλά. καὶ μὴν οὔτε πυροὺς, οὔτε κριθὰς, οὔτ' ἀμπέλους, οὔτ' ἐλαίας οὕτω φυτεύουσί τε καὶ σπείρουσιν οἱ γεωργοὶ, ἀλλὰ πρῶτον μὲν, ὅπως ἐχούσῃ τῇ γῇ πιστεύουσι τὰ σπέρματα, πολλὴν πρόνοιαν πεποίηνται· μετὰ ταῦτα δ', ὅπως μήθ' ὑπὸ περιττῆς ὑγρότητος κατακλυζόμενα σαπείη, μήτ' αὐχμοῖς αὐανθείη, μήτ' ἀποσβεσθείη διὰ κρύος, οὐ παρέργως πεφροντίκασιν. ἄνθρωπον δ' οὐδεὶς οὕτως ἐπιμελῶς οὔτ' ἔσπειρεν, οὔθ' ἀνεθρέψατο κυούμενον, ἀλλ', ὥσπερ τἄλλα πάντα κατὰ τὸν βίον ὀλιγωροῦσιν ἑαυτῶν ἅπαντες, οἱ μὲν ἀπλήστοις καὶ λαιμάργοις ἡδοναῖς νενικημένοι, τινὲς δὲ χρήμασιν, ἢ δυνάμεσιν, ἢ ἀρχαῖς σχολάζοντες, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ αὐτῆς τῆς πρώτης γενέσεως ἠμελήκασιν. ἀλλ' ἐκείνους μὲν ἤδη καταλίπωμεν, ἐπὶ δὲ τὰ συνεχῆ μεταβῶμεν.

Κεφ. ια'. Ὅσα μὲν οὖν ἡ φύσις ἐμηχανήσατο περί τε τὴν ἐπιγλωττίδα, καὶ τὸν λάρυγγα, καὶ ὅλως τὸ καταπίνειν

rias natura obfiftit, ac plerumque voti compos efficitur. Dum tamen neque frumenta, neque hordea, neque vites, neque olivas ita feminent ac conferant agricolae; fed primum quidem, cujusmodi terrae fua committant femina, multum diuque provident; poft autem magnam curam adhibent, ne multo uvido demerfa putrefcant, neve fqualIore exarefcant, aut frigore extinguantur. In homine vero vel feminando, vel, dum utero geritur, nutriendo nullus eam adhibuit diligentiam: fed quemadmodum in omni vita aliis omnibus fe ipfos ducunt pofteriores, alii quidem infatiabilibus voluptatibus atque abdomini fervientes, alii divitias, aut dominationem, aut magiftratus omnino ambientes; ad eundem modum et ipfam primam generationem pofthabuerunt. Sed illos jam miffos faciamus, ad reliquaque, quae his funt proxima, transeamus.

Cap. XI. Quae igitur natura machinata eft tum in epiglottide, tum larynge, et (ut fummatim dicam) in

Ed. Chart. IV. [570. 571.] Ed. Baf. I. (691.)

τε καὶ φωνεῖν, ἔμπροσθεν εἴρηται πάντα. καὶ εἴ τις ἀναμνησθείη κἀκείνων, θαυμάσειν αὐτὸν οἶμαι τὴν ὁμολογίαν τῆς χρείας τῶν μορίων, καὶ πεισθήσεσθαι σαφῶς, ὅτι μὴ θερμασία τις ἢ πνεῦμα κινούμενον, ὡς ἔτυχεν, ἀνέῤῥηξε τὸ στόμα, πάντως γὰρ ἄν που καὶ ἓν ὁτιοῦν τῶν ἔνδον αὐτοῦ μορίων ἢ ἐλλιπῶς ἔχον, ἢ περιττῶς, ἢ πάντως ἀργὰς ἂν χρείας εὑρεθείη, ἀλλ᾽ ἅπαντα πρὸς ἐδωδὴν καὶ τὴν κατάποσιν, καὶ τὴν φωνὴν, καὶ τὴν ἀναπνοὴν εὑρίσκεσθαι παρεσκευασμένα, καὶ μηδὲν ἀργὸν, ἢ ἐλλιπὲς, ἢ βέλτιον ἑτέρως ἔχειν δυνάμενον, ἱκανὸν οἶμαι γνώρισμα τοῦ τεχνικῶς αὐτό τε τὸ στόμα καὶ τὰ κατ᾽ αὐτὸ πάντα κατεσκευάσθαι. [571] καὶ γὰρ οὖν καὶ περὶ τοῦ πάντα ὑπαλείφοντος αὐτὰ χιτῶνος εἴρηται πρόσθεν, ὡς τῶν ἀπ᾽ ἐγκεφάλου νεύρων τῶν μαλακῶν οὐ σμικρὰν δέχεται μοῖραν, ἵν᾽, οἶμαι, καὶ αὐτὸς αἰσθητικὸς ᾖ χυμῶν, ὥσπερ καὶ ἡ γλῶττα, καὶ ὡς συμμέτρως ἔχῃ μαλακότητός τε καὶ σκληρότητος, ὑπὲρ τοῦ μήτ᾽ ἀναίσθητος ἢ δυσαίσθητος γενέσθαι ξηρανθεὶς καὶ σκληρυνθεὶς ἐπὶ πλέον, ὥσπερ τὰ ὀστᾶ.

deglutiendo ac voce edenda, omnia ante recenfuimus; quorum fi quis meminerit, fpero ipfum admiraturum ufus partium concentum, credituruuque perfpicue, non caloris cujusdam aut fpiritus motum temere os fregiffe; omnino enim una quaevis partium ejus internarum aut manca effet, aut fuperflua, aut prorfus inanem ufum habere deprehenderetur. Verum cum omnes ad efum ac deglutitionem, vocem ac refpirationem paratae effe comperiantur, nullaque fit otiofa, aut inchoata, aut melius aliter habere queat, magnum (ut et ego arbitror) eft argumentum, non modo os ipfum, verum etiam omnia, quae ad ipfum pertinent, fuiffe artificiofe conftructa. Atque etiam de tunica ea omnia fubungente prius locuti fumus, quod ipfa a cerebro nervorum mollium portionem haud afpernandam recipit, ut, quo modo lingua, ipfa etiam (opinor) faporum fit dijudicatrix; quodque mollitiem ac duritiem habet moderatam, ut neque fenfus expers fit, neque aegre fentiat plus jufto exiccata

μήθ᾽ ἑτοίμως πάσχῃ τιτρωσκόμενος ἢ θλώμενος ὑπὸ τῶν ὀξυτέρων τε καὶ σκληροτέρων βρωμάτων. εἴρηται δὲ καὶ περὶ τοῦ γαργαρεῶνος, ἐν μὲν τοῖς περὶ φωνῆς, ὡς εἰς μέγεθος καὶ κάλλος αὐτῇ συντελεῖ, καθ᾽ ἑκάτερον δὲ εὔλογον, ὥσπερ ἀπὸ τούτου σχίζοιτο τοῦτο πρότερον ὁ εἰσιὼν ἀὴρ, καὶ θραύοιτο τῆς τε ῥύμης αὐτοῦ τὸ σφοδρὸν, καὶ διὰ τοῦτο καὶ τῆς ψύξεως, καὶ ὡς ἔνιοι τῶν ἐκτμηθέντων αὐτὸν ἄχρι βάσεως οὐ μόνον εἰς τὴν φωνὴν ἐβλάβησαν ἐπιδήλως, ἀλλὰ καὶ ψυχροτέρας τῆς εἰσπνοῆς αἰσθάνονται, καὶ μέντοι καὶ ὡς ψυχθέντες τὰ κατὰ τὸν πνεύμονα καὶ τὸν θώρακα πολλοὶ τῶν τοιούτων ἀπώλοντο, καὶ ὡς οὐ χρὴ προσέτι τοῦς ἀποτέμνειν αὐτὸν, οὐδ᾽ ὡς ἔτυχεν, ἀλλ᾽ ἀπολείπειν τι τῆς βάσεως μέρος. ὥστ᾽ οὐδὲ περὶ τούτων ἔτι χρὴ λέγειν ἐπιπλέον, ἀλλ᾽ ἀρκεῖ κἀνταῦθα μόνον εἰρῆσθαι τὰ κεφάλαια τῶν λόγων. γέγραπται καὶ περὶ τῶν κατὰ τὴν ῥῖνα τρημάτων ἐν τοῖς ἔμπροσθεν, ὅπως μὲν θαυμαστῶς αὐτὰ διαδέχεται τὸ προτεταγμένον ὀστοῦν τῶν κοιλιῶν τοῦ ἐγκεφάλου, τὸ τῷ σπόγγῳ παραπλήσιον, ἥ τ᾽ εἰς τὸ στόμα

atque indurata inftar offium, neque facile patiatur vulnerata vel contufa a cibis acrioribus aut durioribus. Locuti fumus et de gurgulione in commentariis, quos de voce confcripfimus, quod ipfe voci ad magnitudinem atque elegantiam conferat, et ut aër ingrediens ab eo prius incidatur, impetusque ipfius violentia frangatur, ob idque ipfum et frigiditatis; tum quod nonnulli, quibus ille ad bafim usque effet amputatus, non modo deterius perfpicue funt locuti, verum etiam frigidiorem fenferunt infpirationem. Quin etiam ibidem admonuimus, quod plerique ejusmodi pulmone ac thorace refrigerato perierunt; quodque gurgulio non temere eft abfcindendus, fed pars quaedam bafis ipfius eft relinquenda. Proinde ne de his quidem plura hic commemorare eft opus, fed capita rerum duntaxat recenfere fuffecerit. Scripfimus autem prius et de narium foraminibus, quo pacto ea mirifice excipit os, ventriculis cerebri praelocatum, quod fpongiae eft affimile; tum et de ipforum in os perfora-

Ed. Chart. IV. [571.] Ed. Baf. I. (491.)

σύντρησις αὐτῶν, ἡ κατὰ τὴν ὑπερῴαν, ὅπως ἐγένετο, χάριν τοῦ μὴ κατ' εὐθὺ τῆς τραχείας εἶναι τὴν ἀρχὴν τῆς εἰσπνοῆς, ἀλλὰ καὶ καμπήν τινα. καὶ οἷον ἕλικα γίνεσθαι πρότερον, εἰς αὐτὴν ἰόντος τοῦ πνεύματος. ἐκ τούτου γὰρ, οἶμαι, διττὸν ἀγαθὸν ἔμελλεν ἔσεσθαι, τό τε μὴ ψυχθῆναί ποτε τὰ περὶ τὸν πνεύμονα, ψυχροῦ πολλάκις ἱκανῶς γιγνομένου τοῦ περιέχοντος ἡμᾶς ἀέρος, καὶ τὸ τοὺς ἀναμεμιγμένους ὄγκους αὐτῷ πλειστάκις ἢ κόνεως, ἢ τέφρας, ἤ τινος ἑτέρου τοιούτου, μὴ παραγίνεσθαι μέχρι τῆς ἀρτηρίας. ἐν ταύτῃ τῇ καμπῇ τὸ μὲν πνεῦμα δύναται πρόσω φέρεσθαι, τὰ τοιαῦτα δ' ἴσχεται, φθάνοντα προσπίπτειν τοῖς περὶ τὰς καμπὰς σώμασιν, ὑγροῖς καὶ μαλακοῖς ὑπάρχουσι, καί τι καὶ γλίσχρον ἔχουσι, καὶ διὰ ταῦτα πάντα κατέχειν δυναμένοις τὰ προσπίπτοντα. εἰ δὲ δὴ καὶ παρέλθοι μέχρι τοῦ στόματος, ἐνταῦθα σχισθήσεται κατά τε τὴν ὑπερῴαν καὶ τὸν κίονα, καλεῖται γὰρ οὖν καὶ οὕτως ὁ γαργαρεών. ἀπόδειξις δὲ μεγίστη τό γε γιγνόμενον ὁσημέραι τοῖς τε διαπαλαίουσιν ἐν κόνει πολλῇ καὶ τοῖς ὁδὸν τοιαύτην

tione, quae eſt in palato, quod ipſa ſcilicet extitit, ne inſpirationis initium ſit ſecundum rectitudinem aſperae arteriae, ſed deflexio quaedam ſit ac velut ambages, priusquam ſpiritus ad arteriam perveniat. Quam rem duplex (ut mihi videtur) commodum ſequebatur, ne ſcilicet, quum aër nos ambiens nonnunquam valde ſit frigidus, pulmones aliquo tempore refrigerentur; tum ne exiguae moles pulveris, aut cineris, aut id genus cujuſpiam ad arteriam usque perveniant. In hoc enim flexu ſpiritus quidem ferri ulterius poteſt, ejusmodi vero corpuſcula inhibentur, ut quae prius in ipſo flexu corporibus incidunt humidis, ac mollibus, ac viſcoſum quidpiam habentibus, quorum omnium beneficio poſſunt retinere, quae incidunt. Quod ſi quid ad os usque permearit, ibi haerebit ad palatum ac columellam, ſic enim et gurgulionem hanc appellant. Cujus rei argumentum eſt maximum id, quod quotidie accidit tum iis, qui in pulvere multo luctantur, tum iis, qui iter ejus-

διεξερχομένοις· απομύττονται γὰρ ὀλίγον ὕστερον οὗτοι καὶ ἀποπτύουσιν ἀναχρεμπτόμενοι τὴν κόνιν. ἀλλ᾽ εἴπερ μὴ πρότερον μὲν ὡς ἐπὶ τὴν κεφαλὴν εὐθεῖς οἱ κατὰ τὰς ῥῖνας ἀνεφέροντο πόροι, μετὰ ταῦτα δὲ ἀπεστρέφοντο λοξοὶ πρὸς τὴν υπερῴαν, ἐκδεχόμενόν τ᾽ αὐτοὺς ἐνταῦθα ἐκέκτηντο τὸν γαργαρεῶνα, δῆλον ὡς οὐδὲν ἂν ἐκώλυεν εἰς τὴν ἀρτηρίαν ἐμπίπτειν ἅπανθ᾽, ὅσα τοιαῦτα. καὶ γὰρ οὖν καὶ γίγνεται τοῦθ᾽ οὕτως, εἴ τις ἀναπνεύσειε διὰ τοῦ στόματος. ἔγωγ᾽ οὖν οἶδα καὶ ἀθλητὰς πολλοὺς κατ᾽ αὐτὸ δὴ μάλιστα τοῦτο νικηθέντας καὶ πνιγῆναι κινδυνεύσαντας, ὅτι διὰ τοῦ στόματος εἰσέπνευσαν τὴν κόνιν. ἧκον δὲ δήπουθεν εἰς τοῦτο, μεγάλης ἀθρόως εἰσπνοῆς δεηθέντες. κατὰ τοῦτον γοῦν μόνον τὸν καιρὸν εἰσπνεῖ διὰ στόματος τὰ ζῶα, τά γε κατὰ φύσιν ἔχοντα. φλεγμονῆς γὰρ ἢ σκίῤῥου γεννηθέντος, ἤ τινος ἄλλης διαθέσεως ἀποφραττούσης τοὺς πόρους τῆς ῥινὸς, ἀναγκάζονται μὲν καὶ τότε διὰ τοῦ στόματος εἰσπνεῖν, [572] ἀλλ᾽ ὅτι μὴ κατὰ φύσιν ἔχουσιν οἱ πόροι τῆς ῥινὸς, ὑγιαινόντων δ᾽ αὐτῶν ἀκριβῶς, οὐδὲν δεῖ τοῦ στό-

modi permeant; emungunt enim hi paulo poft atque expuunt pulverem exereantes. At nifi prius quidem narium pori recta ad caput furfum ferrentur, *poft haec* autem obliqui ad palatum reverterentur, gurgulionemque fefe excipientem ibi haberent, perfpicuum eft, quod nihil prohiberet, quo minus ejusmodi omnia in arteriam inciderent: nam id etiam accidet ita, fi quis per os refpirarit. Vidi equidem plerosque athletas in eo potiffimum victos, quod pulvere per os infpirato fuffocari ab eo periclitarentur; in id autem periculi fuerant adducti, quod magna ac fubita infpiratione indiguerant, nam hoc duntaxat tempore animalia per os infpirant, ea faltem, quae fecundum naturam fe habent. Quandoquidem phlegmone aut fcirrho orto, aut alio quopiam affectu meatus narium obftruente, coguntur tum quidem etiam per os infpirare: verum id fit propterea, quod narium meatus non fe habent fecundum naturam; alioqui, quum

ματος, εἰ μὴ κατεπείγοιτό τις ἄσθματι πολλῷ καὶ σφοδρῷ. κἀν τῷδε δῆλον, ὅπερ ἤδη καὶ πρόσθεν εἴρηται, τὸ τὴν μὲν ῥῖνα τῶν ἀναπνευστικῶν ὀργάνων εἶναι τὸ πρῶτον τῇ τάξει, τὸ στόμα δὲ, μηδενὸς μὲν παθήματος τὸ ζῶον βιαζομένου, μηδ' ὅλως ἀναπνευστικὸν ὑπάρχειν, ἐν δὲ τοῖς νῦν λελεγμένοις καιροῖς ἐπικουρεῖν τι καὶ αὐτὸ τῷ ζώῳ πρὸς τὴν ἀναπνοήν. δῆλον δὲ, καὶ ὡς ὁ κίων οὐ μικρὰ συντελεῖ πρὸς τὸ μήτε κόνιν ἐμπίπτειν τῷ λάρυγγι, μήτ' ἄλλην τινὰ οὐσίαν τοιαύτην. καί σοι καὶ ἥδε τρίτη χρεία τοῦ μορίου τοῦδε πρὸς ταῖς δύο ταῖς ἔμπροσθεν εἰρημέναις γινωσκέσθω. τῶν μὲν δὴ κατὰ τὸ στόμα δῆλον ἤδη γέγονεν ὡς οὔτε μάταιον, οὔτ' ἐλλιπές οὐδέν ἐστι μόριον, (492) ἀλλὰ καὶ τοῖς ὄγκοις τοῦ στόματος ἅπαντα, καὶ ταῖς συστάσεσι, καὶ ταῖς διαπλάσεσι, καὶ ταῖς θέσεσιν ἄριστα παρεσκεύασται. καὶ γὰρ, εἴ τι τούτων οὐκ ἐξηγήμεθα, σαφὲς ἐκ τῶν εἰρημένων ἐστίν. ἀρκεῖ γοῦν ἐφ' ἑνὸς ἢ δυοῖν ὑπομνῆσαι μορίων ἑκάστου τῶν ὑπαρχόντων αὐτοῖς τὴν χρείαν, ὥσπερ ἐπὶ τῆς γλώττης ἐποιήσαμεν. ἃ γὰρ ἐπ' ἐκείνης εἴρηται,

ſani hi plane ſunt, ore nihil eſt opus, niſi quis aſthmate multo ac vehementi urgeatur. Qua ex re intelligi poteſt id, quod jam antea dixeramus, naſum ſcilicet primum ordine reſpirandi eſſe inſtrumentum, os vero, ſi nullus affectus animal infeſtat, nullo pacto reſpirandi eſſe inſtrumentum, ſed in memoratis jam caſibus animali quippiam ad reſpirationem auxiliari. Liquet autem, quod et columella non mediocriter confert, ne pulvis aut ejusdem generis ſubſtantia quaedam in laryngem incidat; quem tertium hujus partis uſum praeter duos ante dictos numerabis. Partium igitur, quae ad os pertinent, ſatis jam probavimus nullam fruſtra neque inchoate fuiſſe factam, ſed omnes mole corporis, conſiſtentia, conformatione ac poſitione belliſſime fuiſſe comparatas. Quod ſi quid horum non expoſuimus, ex praedictis agnoſci id poteſt; abunde eſt enim in una aut duabus partibus omnium, quae ipſis inſunt, uſum commemoraſſe, quemadmodum in lingua fecimus. Quae enim in

τὴν συμμετρίαν τοῦ μεγέθους ἡμῶν ἐπαινούντων, ἔχοις ἂν ἐπισκοπούμενος εὑρίσκειν ἐφ' ἁπάντων ὁμοίως. οὐδὲν γοῦν αὐτῶν οὐθ' οὕτω σμικρὸν, ὡς ἐνδεῶς ὑπηρετεῖν, οὔτ' εἰς τοσοῦτον ἐκπεπτωκὸς μεγέθους, ὡς ἤτοι θλίβειν τι τῶν ἄλλων, ἢ αὐτὸ πρὸς ἐκείνων στενοχωρεῖσθαι. ἀλλὰ τὰ μὲν ἐκ τῆς ῥινὸς τρήματα πρὸς τὴν εἰσπνοὴν ἱκανά· τὸ δὲ τοῦ κίονος μέγεθος εἰς τὰς τρεῖς χρείας αὐταρκέστατον· ἡ δ' ἐπιγλωττὶς τηλικαύτη καὶ τοιαύτη τὸν ὄγκον τοῦ σώματος, ἡλίκον τὸ κλειοθησόμενον μόριον. οὕτω δὲ καὶ ὁ τοῦ λάρυγγος καὶ ὁ τοῦ στομάχου πόρος, ὁ μὲν ἀναπνοῆς καὶ φωνῆς, ὁ δὲ ταῖς τῶν σιτίων διόδοις, αὐταρκέστατον ἔχουσι μέγεθος. ὡσαύτως καὶ τῶν ὀδόντων ἕκαστος καὶ τἆλλα σύμπαντα θαυμαστήν τινα ἀναλογίαν τε καὶ συμμετρίαν ἔχει πρὸς ἄλληλα, φανερῶς ἐνδεικνύμενα τὸ κατ' ἀρχὰς τοῦ λόγου παντὸς εἰρημένον, ὡς εἰς ἑνὸς ἔργου τέλος ἀποβλέπων ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἅπαντα ταῦτα κατεσκεύασεν.

illa diximus, quum ipfius in magnitudine fymmetriam laudabamus, fi partes fingulas excufferis, itidem in omnibus reperias; nulla enim earum adeo eft exigua, quae non munus fuum expleat; nulla contra magnitudine adeo exuperat, ut partes alias comprimat, aut ipfa ab eis coarctetur. Caeterum nafi quidem foramina infpirationi, columellae vero magnitudo tribus utilitatibus abunde fufficit. Epiglottis autem talem ac tantam corporis habet molem, quanta eft pars ea, quam ipfa erat claufura. Ad eundem modum tum laryngis, tum ftomachi meatus, ille quidem refpirationi ac voci, hic autem ciborum tranfitui, magnitudinem habet, quanta maxime eft opus. Item et dentes finguli reliquaque omnia mirabilem quandam proportionem ac fymmetriam inter fefe habent; quae omnia indicant perfpicue, quod initio totius difputationis admonuimus, quod fcilicet noftri opifex unicum fabricae fuae finem fpectans omnia haec conftruxit.

Κεφ. ιβ'. Ἠρξάμην μὲν οὖν ἀπὸ τῶν κροταφιτῶν μυῶν, ὡς ἐφεξῆς ἐρῶ τι περί τε μετώπου καὶ ὤτων, ἐπειδὴ ταῦθ᾽ ὑπελείπετο τῶν κατὰ τὴν κεφαλὴν μορίων. ὁ δὲ λόγος ὑπὸ τῆς τῶν πραγμάτων ἀκολουθίας ἀγόμενος ἑξῆς μὲν τοῖς κροταφίταις τῶν ἄλλων τῆς κάτω γένυος ἐμνημόνευσε μυῶν, ἔπειτα δὲ καὶ περὶ τοῦ στόματος καὶ τῶν κατ᾽ αὐτὸ διῆλθε μερῶν. ἐπάνεισιν οὖν αὖθις ἐπὶ τὰ λείποντα, περὶ μὲν τῶν ὤτων τε καὶ τῶν τῆς ῥινὸς πτερυγίων (οὕτω δὲ αὐτῆς ὀνομάζεται τὰ κάτω πέρατα κινούμενα) κοινὴν ποιούμενος τὴν διδασκαλίαν, συνάπτω δ᾽ αὐτῇ τὴν ἰδέαν καὶ τούτων οὔπω λελεγμένων. ὅτι μὲν οὖν, ὅσα προπετῆ καὶ γυμνὰ μόρια καὶ τοῖς ἔξωθεν ἐμπίπτουσιν ἐκκείμενα, τοιαύτης οὐσίας ἔχρῃζεν, οἵας μήτε θλᾶσθαι, μήτε θραύεσθαι ῥᾳδίως, εἴρηται μὲν ἤδη καὶ πρόσθεν, ἥκει δὲ καὶ νῦν καιρὸς τῷ λόγῳ· ἐπὶ γὰρ τῇ κοινῇ χρείᾳ τῶν μορίων ἀναγκαῖον οἶμαι καὶ τὸν λόγον γίγνεσθαι κοινόν. ὁρᾶται δὴ τὰ ὦτα ῥᾳδίως ἐπιπτυσσόμενα, καὶ μηδὲν ἐν τούτῳ πάσχοντα· καί που καὶ πῖλόν τις καὶ κράνος τῇ

Cap. XII. A mufculis itaque temporalibus fum aufpicatus, ut ordine ipfo impulfus dicerem aliquid de fronte atque auribus, quod ea ex capitis partibus fupererant; verum oratio noftra ipfa rerum confecutione impulfa poft temporales mufculos alios quoque inferioris maxillae mufculos attigit; poft autem tum os, tum partes ad ipfum attinentes explicuit. Ad ea igitur, quae reftant, revertetur, communiter de auribus et alis nafi (fic enim fines ejus infernos, qui moventur, appellant) praecipiens. Subjungam autem et fpeciem eorum, quae nondum fuere pertractata. Diximus jam antea, quod nudae ac eminentes partes, quaeque externis injuriis funt expofitae, ex ea oportebat effe fubftantia, quae neque contundi, neque frangi facile queat; cujus rei repetendae tempus jam incidit; quum enim partium ufus fit communis, oratio, quae de ipfis habetur, communis etiam fit, eft neceffe. Aures certe complicari perfpicue cernuntur, quum nihil interea patiantur; et fi quando quis

κεφαλῇ περιθέμενος οὐδὲν ἐκ τοῦ θλιβῆναι τὰ ὦτα βεβλαμμένος φαίνεται. μαλακὰ γὰρ ὑπάρχοντα μετρίως καὶ διὰ τοῦτο ῥᾳδίως εἴκοντα τοῖς ἐμπίπτουσιν ἐκλύει τὴν βίαν αὐτῶν. [573] εἰ δέ γέ τοι σκληρὰ τελέως ἦν ὁμοίως τοῖς ὀστοῖς, ἢ μαλακὰ παραπλησίως ταῖς σαρξὶ, δυοῖν θάτερον ἂν ἦν, ἤτοι γ᾽ ἀπεθραύετ᾽ αὐτῶν τι ῥᾳδίως, ἢ ὅλα συνεθλᾶτο. διὰ τοῦτο μὲν δὴ χονδρώδη γέγονε. διὰ τί δὲ ὅλως ἐκκείμενα, τοῦτ᾽ ἤδη λέξω. σκέπην ἡ φύσις ἅπασι τοῖς τῶν αἰσθήσεων ὀργάνοις ἐπιτεχνᾶται, τοῖς μὲν ὑπὲρ τοῦ μηδὲν βλάπτεσθαι πλησιάζοντα τὸν ἐγκέφαλον, τοῖς δὲ καὶ τῆς οἰκείας ἀσφαλείας ἕνεκα. τοιοῦτον ἐδείκνυτο τῷ τῆς ὀσφρήσεως ὀργάνῳ προβεβλημένον ὀστοῦν, τὸ προσαγορευόμενον ἠθμοειδές· ἀλλὰ καὶ ἡ ῥὶς ὅλη τοιοῦτον πρόβλημα. κατὰ δέ γε τοὺς ὀφθαλμοὺς ἐδείκνυμεν, ὡς τὰ βλέφαρα, καὶ ἡ ῥὶς, καὶ τὸ μῆλον ὀνομαζόμενον, αἵ τ᾽ ὀφρύες, αὐτοῦ τε τοῦ περικειμένου δέρματος ἡ κίνησις ὑπὲρ τοῦ σκέπειν αὐτοὺς ἐγένετο. περὶ δὲ τῆς γλώττης οὐδὲν οἶμαι δεῖν

pileum aut galeam capiti circumpofuerit, nihil ex aurium compreffione offendi cernitur; molles enim quum mediocriter fint, eoque facile incidentibus cedant, eorum vim exolvunt. Nam fi durae penitus aeque ac offa effent, aut molles ut carnes, duorum alterum neceffario accideret, aut enim rumperentur facile, aut omnino contunderentur. Ob eam fane caufam cartilaginofae extiterunt. Cur autem omnino promineant, id protinus dicam. Natura omnibus fenfuum inftrumentis operimentum fabricatur, aliis quidem, ne cerebrum, quod eis eft propinquum, laedatur, nonnullis autem propter fecuritatem propriam. Ejus generis effe oftendimus os olfactus inftrumento praepofitum, quod ethmoides nuncupatur; atque etiam nafus totus ejus generis eft propugnaculum. In oculis praeterea oftendebamus palpebras, nafum, tum quas malas vocitamus, fuperciliaque et cutis circumfufae motionem tutandorum ipforum gratia extitiffe. De lingua vero nihil (opinor) attinet dicere, ut

λόγου, καθάπερ ἐν σπηλαίῳ τινὶ κατακλειομένης τῷ στόματι. λοιπὸν οὖν ἐστι τὸ τῆς ἀκοῆς αἰσθητικὸν ὄργανον, ἐν ᾧ καὶ αὐτῷ πρώτην μὲν τὴν κατὰ τὸ λιθοειδὲς ὀστοῦν ἕλικα τοῦ πόρου κατεσκευάσατο πρὸς τὸ μηδὲν τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων λυμαίνεσθαι. καί σοι καὶ περὶ ταύτης ἱκανῶς ὁ πρόσθεν ἐξηγήσατο λόγος. δεύτερον δὲ καθάπερ τῶν ὀφθαλμῶν τὰς τρίχας τῶν ὀφρύων ὑπερέθηκεν, ἐκδεχομένας προτέρας, εἴτι τῆς κεφαλῆς εἰς αὐτοὺς καταῤῥέοι, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐβουλήθη τι καὶ τῶν ὤτων προθεῖναι. ἀλλὰ τοῖς μὲν ὀφθαλμοῖς ἐφ' ὑψηλοῦ δεομένοις κεῖσθαι, δέδεικται γὰρ καὶ τοῦτο, μέγα τὸ πρόβλημα ποιεῖν εἰς τοσοῦτον, ὡς ἐπισκοτεῖν αὐτοῖς, οὐκ ἦν ἄμεινον· ἐπὶ δέ γε τῆς ἀκοῆς αὐτὸ τοὐναντίον, οὐ μόνον ἀποκωλύσειν γὰρ ἔμελλε τὰ προτεταγμένα τὴν τῆς φωνῆς ἔμπτωσιν, ἀλλὰ καὶ προσεπηχήσειν τι. μέγιστον δὲ τοῦ λόγου μαρτύριον Ἀδριανὸς οὗτος ὁ Ῥωμαίων ὕπατος, ἐπειδὴ ἐβέβλαπτο τὴν αἴσθησιν ταύτην, παρατείνων τοῖς ὠσὶν ἐξόπισθεν εἰς τὰ πρόσω νενευκυίας κοίλας τὰς χεῖρας ὑπὲρ τοῦ ῥᾷον ἀκούειν.

quae in ore, quasi specu quodam, est conclusa. Superest igitur auditus instrumentum, in quo et ipso primum quidem meatus, qui est in osse petroso, involucrum effecit, ne quid eorum, quae extrinsecus incidunt, ipsi noceret, de quo flexu abunde antea tractavimus; postea vero, quemadmodum superciliorum pilos supra oculos constituit, qui priores, si quid a capite in ipsos deflueret, exciperent, ad eundem modum voluit auribus quidpiam apponere. Verum in oculis quidem, quos loco sublimi sitos esse oportebat (id enim probavimus), magnum adeo propugnaculum non efficere, ut ipsos obscuraret, ad rem magnopere pertinebat; in auribus vero contra se res habet, quae enim ipsis erant astruenda, non modo sonum illabi prohibere non debebant, sed insuper sonum aliquem et ipsa fundere. Cujus rei Hadrianus Romanorum consul testis est locupletissimus, qui, quum sensum hunc laesum haberet, manus cavas, quo audiret facilius, a posterioribus ad anteriora spectantes auribus obtendebat.

οὕτω δὲ καὶ Ἀριστοτέλης ἔλεγεν ἵππους, καὶ ὄνους, καὶ κύνας, ὅσα τε ἄλλα ζῶα μεγάλα κέκτηται τὰ ὦτα, περιάγειν αὐτὰ καὶ στρέφειν ἀεὶ πρός τε τοὺς ψόφους καὶ τὰς φωνὰς, ὑπὸ τῆς φύσεως δεδιδαγμένα τὴν χρείαν τῶν μορίων. ἀλλ' ἀνθρώποις γε τὸ μὲν τηλικοῦτον μέγεθος δύσχρηστον ἐν τῷ σκέπειν τὴν κεφαλὴν ἢ πίλοις, ἢ κράνεσιν, ἢ τισιν ἑτέροις τοιούτοις, ὅπερ οὐκ ὀλιγάκις ἔμελλε ποιήσειν, ὅπου γε καὶ τοῖς πολεμικοῖς ἵπποις, καίτοι γε πολὺ τῶν ὄνων μικρότερα ἔχουσι τὰ ὦτα, δύσχρηστον τὸ μέγεθος, ἡνίκα που τοῦ σκέπεσθαι δέοι τὴν κεφαλὴν, εἰς τοσοῦτον δ' ἀνατετάσθαι καὶ προὔχειν αὐτὰ τῶν πόρων, εἰς ὅσον νῦν ἀνατέταται, βελτίω. οὕτω γὰρ ἅμα μὲν ἐπηχεῖ καὶ σκέπει τὸν πόρον, ἅμα δ' οὐδὲν ἐμποδίζει τοῖς ὅλης τῆς κεφαλῆς ἐπιβλήμασιν. ὀλίγον οὖν ἢ οὐδ' ὅλως κινεῖται τοῖς ἀνθρώποις, ἢ βραχεῖάν τινα καὶ ἀμυδρὰν ἔχει τὴν κίνησιν. ἅτε γὰρ ὄντα σμικρὰ, βραχὺ παντελῶς ἢ ὅλως οὐδὲν ἔμελλεν ὠφελήσειν ἡμᾶς ἐπιστρεφόμενα. τὸ δ' ἔξωθεν μὲν αὐτὰ

Huc accedit, quod et Aristoteles dicebat, equos, asinos, canes et reliqua animalia omnia, quae magnas habent aures, eas semper circumagere ac vertere ad sonos ac voces, usum partium a natura edocta. At hominibus magnitudo tanta esset incommoda, dum caput pileis, aut galeis, aut aliis id genus tegere vellent, quod non raro erant facturi; quandoquidem in equis etiam bellicosis (quanquam asinis multo minores aures habeant) ea magnitudo esset molesta, quando caput eorum esset tegendum. Tantum autem sursum eas extendi, meatibusque extare, quantum nunc extensae sunt, praestiterat; ita enim simul adsonant, meatumque operiunt, simul autem nihil impediunt, quo minus quidvis capiti injiciatur. Merito igitur aut nihil omnino in hominibus moventur, aut exiguum quendam atque obscurum habent motum; quum enim parvae sint, parum omnino aut prorsus nihil erat, quod nos juvissent, si mobiles ac versatiles essent. Porro, quod extrinsecus quidem gibbae, intrin-

κυρτὰ, κοῖλα δ' ἔνδοθεν ὑπάρχειν ἕνεκα τοῦ μήτ' ἐμπίπτειν τι τῷ πόρῳ μήτε αὐτὰ πάσχειν ἑτοίμως ἐγένετο· πολλάκις γὰρ ἤδη λέλεκται πάντων δυσπαθέστατον εἶναι τὸ περιφερές. ἀλλὰ καὶ πολυέλικτον ἑκάτερον αὐτῶν ἐγένετο τῆς αὐτῆς χρείας ἕνεκεν· μᾶλλον γὰρ οὕτως ἐπιπτύσσεσθαι δύναται καὶ διπλοῦσθαι καθ' αὑτὸ, ἢ εἰ ἁπλοῦν τε καὶ ὁμοειδὲς ὅλον ἑκάτερον ὑπῆρχεν.

Κεφ. ιγ'. [574] Ὅπως δὲ καὶ τοῦ κάλλους αὐτῶν προὐνοήσατο, καὶ γὰρ καὶ τοῦτο ἐκ περιουσίας ἐργάζεσθαι πέφυκεν, οὐδὲν ἀδιάξεστον οὐδ' ἀργὸν ἀπολιποῦσα μόριον οὐδ' ἀνάρθμιον, ἔνεστί σοι σκοπεῖν. ὥσπερ γὰρ οἱ ἀγαθοὶ δημιουργοὶ πάρεργόν τι τῆς αὐτῶν τέχνης ἐπίδειγμα κατά τε τῶν ἐπικλείθρων ποιοῦνται καὶ τῶν ἀσπίδων, καὶ πολλάκις ἐν ταῖς λαβαῖς τῶν ξιφῶν, ἔν τε φιάλαις ἐνίοτε κόσμον τινὰ καὶ ἀγαλματῶδες δημιούργημά τι τῆς χρείας ἐπέκεινα, κιττούς τέ τινας ἢ ἀμπέλων ἕλικας, ἤ τινα κυπάριττον, ἤ τι τοιοῦτον ἕτερον ἐκτυποῦντες, οὕτω καὶ ἡ

fecus autem convexae extiterint, factum id propterea eft, ne quid in meatum incideret, neve ipfae facile afficerentur; docuimus enim jam faepenumero, quod rotundum eft, omnium ab injuriis effe remotiffimum. Ad eundem etiam ufum utraque ipfarum multos habuit flexus; magis enim eo modo complicari poffunt atque in fe ipfas duplicari, quam fi fimplex tota uniusque figurae utraque fuiffet.

Cap. XIII. Caeterum, quo pacto natura earum etiam pulchritudini providit, (nam id quoque ex abundanti facere confuevit, nullam partem impolitam, neque illaboratam, aut fine rhythmo (*lepore*) relinquens,) id jam confideres licet. Quemadmodum enim boni artifices praeter opus inftitutum artem fuam oftentant, verbi gratia in clauftris, clypeis, et plerumque in enfium capulis, ac nonnunquam etiam in phialis ornamentum quoddam ac ftatuarium opus aliquod, quod ad ufum partis nihil pertineat, aut hederam quandam, aut vites flexuofas, aut cypariffum, aut id genus quidvis infcul-

φύσις ἐκ περιουσίας ἅπαντα τὰ μέλη, καὶ μάλιστ' ἀνθρώπων ἐκόσμησε. φαίνεται δὲ πολλαχόθεν μὲν ἐναργὴς ὁ κόσμος, ἔστι δ' ὅτε καὶ κατακρύπτεται τῆς χρείας τῇ λαμπρότητι. ἐπὶ μὲν οὖν τῶν ὤτων ἐναργῶς φαίνεται, καθάπερ, οἶμαι, κἀπὶ τοῦ κατ' ἄκρον τὸ αἰδοῖον δέρματος, ὃ πόσθην ὀνομάζουσιν, οὕτω δὲ κἀπὶ τῶν κατὰ τὰς πυγὰς σαρκῶν. ἐναργῶς δὲ γνωρίσεις κἀνταῦθα τὴν τοῦ μέρους ἀσχημοσύνην, εἰ γυμνωθείη, πίθηκον θεασάμενος. ἐν ὀφθαλμῷ δὲ, καίτοι πολὺ καλ(493)λίονι μορίῳ τούτων ἁπάντων ὄντι, καταφρονεῖται τὸ κάλλος, ὅτι μεγάλως ἡ χρεία θαυμάζεται. καταφρονεῖται δὲ καὶ ῥινὸς, καὶ χειλῶν, καὶ ἄλλων μορίων, ὅτι τὸ πρὸς τὴν χρείαν κάλλος ὑπερέχει πολὺ τῆς πρὸς τὴν ὄψιν ἡδονῆς. εἰ δ' ἀποτμηθείη τι βραχὺ τοῦ χείλους, ἢ τῆς ῥινὸς πτερυγίων, εἰς ὅσον αἴσχους αὐτοῖς ἥκει τὸ πρόσωπον ἅπαν, οὐδ' εἰπεῖν ῥᾴδιον. ἀλλὰ ταῦτα μὲν, ὡς ἔφην, ἅπαντα τῆς φύσεως οὐ κατὰ τὸν πρῶτον λόγον, ἀλλ' οἷον πάρεργά τε καὶ παίγνια γέγονεν· ὧν δ' ἔχεται μάλιστα καὶ πρὸς ἃ διὰ παντὸς ἀποβλέπει,

pentes, ſic et natura ex abundanti omnia membra, eaque potiſſimum hominum exornavit. Quae ornamenta multis in partibus clare apparent, obſcurantur tamen aliquando ab ipſius uſus ſplendore. In auribus certe manifeſte apparent; quemadmodum (ni fallor) et in cute extremi pudendi, quam praeputium appellant; item et in ipſis natium carnibus, evidenter autem partis ipſius turpitudinem, ſi nuda fuiſſet, ſimiam conſpicatus agnoſces. In oculo porro, tametſi omnibus his longe ſit praeſtantior, pro nihilo ducitur pulchritudo, quod ipſius uſus valde eſt admirabilis. Contemnitur et naſi ornatus, et labiorum, et aliorum ſexcentorum, quod ipſa uſus pulchritudo aſpectus voluptatem multum ſuperat. Quod ſi exiguum quiddam de labiis aut naſi alis fuerit abſciſſum, dictu difficile fuerit, quam deformis facies tota ſit futura. Sed haec omnia (ut dixi) a natura non primo ſcopo, ſed velut operis additamenta ac ludicra fuerunt facta; quibus vero ipſa maxime incumbit, et in

τά τε τῶν ἐνεργειῶν ἐστι καὶ τὰ τῶν χρειῶν. εἴρηται γὰρ ἔμπροσθεν, ὅπῃ διήνεγκεν ἐνέργεια χρείας, καὶ ὡς τῇ μὲν κατασκευῇ καὶ γενέσει τῇ κατὰ τὸ μόριον ἡ ἐνέργεια προτέρα, τῷ δ᾽ ἀξιώματι προτέρα μὲν ἡ χρεία, δευτέρα δὲ ἡ ἐνέργεια. δέδεικται δὲ καὶ ὅτι τὸ ἀληθινὸν κάλλος εἰς τὸ τῆς χρείας ἀναφέρεται κατόρθωμα, καὶ ὡς ὁ πρῶτος σκοπὸς ἁπάντων τῶν μορίων τῆς κατασκευῆς ἡ χρεία.

Κεφ. ιδ'. Τὸ δ᾽ ἐξ ἐπιμέτρου ποτὲ καὶ τῆς εὐμορφίας στοχάζεσθαι ἀναγκαῖον ὑπάρχον, καὶ αὐτὸ δὴ γινώσκεται τοῖς περὶ φύσιν ἔχουσιν, οὐδαμοῦ διὰ τῶν ἔμπροσθεν λόγων εἰρηκὼς, νῦν ᾠήθην μάλιστα προσήκειν εἰπεῖν. καὶ γὰρ οὖν καὶ αἱ κατὰ τὰ γένεια τρίχες οὐ μόνον σκέπουσι τὰς γένυας, ἀλλὰ καὶ πρὸς κόσμον συντελοῦσι. σεμνότερον γὰρ τὸ ἄῤῥεν φαίνεται, καὶ μάλιστα ἐν τῷ προϊέναι κατὰ τὴν ἡλικίαν, εἰ πανταχόθεν αὐτῷ καλῶς αὗται περικέοιντο. καὶ διὰ τοῦτο τά τε μῆλα καλούμενα καὶ τὴν ῥῖνα ψιλὰ καὶ γυμνὰ τριχῶν ἡ φύσις ἀπέλιπεν. ἄγριον γὰρ ἂν οὕτω

quae femper intuetur, funt ea, quae ad actiones atque ufus pertinent. Diximus enim antea, qua ratione actio ab ufu differret; tum quod conftructione quidem ac generatione prior eft partis actio, dignitate vero prior quidem eft ufus, actio autem pofterior. Monftravimus autem et quod vera pulchritudo ad ufus fucceffum ac bonitatem refertur; tum quod primus partium omnium conftructionis fcopus eft ufus.

Cap. XIV. Porro, quod neceffe fit naturam ex abundanti nonnunquam pulchritudinem affequi, intelligunt ii, qui naturae opera perfcrutantur; quod quum nusquam fuperiori fermone docuerim, de eo dicendum nunc mihi maxime putavi. Nam pili, qui ad genas proveniunt, non modo maxillas operiunt, verum etiam decus atque ornamentum afferunt. Venerandus enim magis mas apparet, idque potiffimum, fi aetatis progreffu pili undique ei pulchre circumdantur; quae caufa etiam fuit, cur malas, quas vocant, et nafum natura pilorum expertia ac nuda reliquerit; fylveftris enim eo modo

καὶ θηριῶδες ὅλον ἐγένετο τὸ πρόσωπον, οὐδαμῶς οἰκεῖον ἡμέρῳ καὶ πολιτικῷ ζώῳ. ἀλλ' εἴς γε τὴν σκέπην τῷ μὲν μήλῳ τὸ πάχος αὐτὸ τῶν ὀστῶν ἐπικουρεῖ, τῇ ῥινὶ δὲ τὸ τῆς ἐκπνοῆς θερμὸν, ὥστ' οὐδὲ ταῦτα τελέως γυμνά. καὶ μέντοι καὶ ὀφθαλμῶν ἔνεστιν ἅψασθαι, καὶ μάλιστ' ἐν κρύει· τότε γὰρ ἂν ἐναργέστατα γνοίης, ὅπως εἰσὶ [575] θερμοί. οὔτ' οὖν οὐδ' αὐτοὶ γυμνοὶ τελέως, οὐδ' ἄφρακτοι πρὸς τὸ κρύος, οἰκεῖον ἔχοντες ἀλέξημα τὸ ἔμφυτον θερμὸν, οὐδὲν τῶν ἔξωθεν σκεπασμάτων δεόμενον. ἀλλὰ μὴν καὶ γυναικὶ τὸ σῶμα μαλακὸν ἐχούσῃ, καὶ παιδικὸν ἀεὶ, καὶ γυμνὸν τριχῶν, οὐκ ἔμελλεν οὐδ' ἡ τοῦ προσώπου ψιλότης ἄκοσμος ἔσεσθαι καὶ ἄλλως οὐδ' ἔχει τοῦτο τὸ ζῶον οὕτω σεμνὸν ἦθος, ὥσπερ τὸ ἄῤῥεν, ὥστ' οὐδ' εἴδους αὐτῷ σεμνοῦ δεῖ. δέδεικται γὰρ ἤδη πολλάκις, εἰ μὴ ἄρα καὶ διὰ παντὸς τοῦ λόγου, τοῖς τῆς ψυχῆς ἤθεσιν οἰκεῖον ἡ φύσις ἀπεργαζομένη τὸ τοῦ σώματος εἶδος. ἀλλ' οὐδὲ σκέπης μέντοι τινος ἐδεῖτο περιττῆς τὸ θῆλυ γένος ἀλεξητηρίου πρὸς κρύος, οἰκουροῦν τὰ πολλὰ,

ac fera facies tota fuiffet, haudquaquam animali manfueto ac politico conveniens. Sed ad operimentum certe malis ipfa offium craffities confert, nafo autem expirationis caliditas; proinde ne haec quidem omnino funt nuda. Atque etiam oculos tangas licet, idque potiffimum in frigore; tunc enim calidos evidentiffime cognofcas; non igitur ne ipfi quidem nudi omnino, neque fine munimento funt adverfus frigus, ut quibus calor infitus opituletur, qui nullis operimentis externis indiget. Verumtamen mulieri totum corpus molle inftar puerorum femper ac glabrum habenti ne faciei quidem glabrities ornamenti expers erat futura; alioqui etiam animal hoc mores non habet aeque venerandos, ac mafculus, proinde ne forma quidem ei erat opus veneranda; faepe enim jam, ne dicam per totum fermonem, oftendimus, naturam animae moribus corporis formam feciffe convenientem. Sed ne operimento quidem muliebre genus eximio indigebat, quo frigus propelleret, ut quod

κεφαλῆς μέντοι κομώσης ἐδεῖτο καὶ σκέπης ἕνεκα καὶ κόσμου, καὶ τοῦτ᾽ αὐταῖς ἤδη κοινὸν πρὸς τοὺς ἄνδρας. ἀλλὰ μὴν καὶ δι᾽ ἄλλην τινὰ χρείαν ἀναγκαίαν αἵ τε τῶν γενείων τρίχες εἰσὶν ἡμῖν, αἵ τε τῆς κεφαλῆς. ἐπειδὴ γὰρ ἡ ἐκ τῶν χυμῶν ἀναθυμίασις ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἀναφέρεται, μάλιστα τοῖς παχυτέροις αὐτῆς περιττώμασιν εἰς τροφὴν τῶν τριχῶν ἡ φύσις καταχρῆται. ἐπεὶ δ᾽ ἀνδράσιν, εἰς ὅσον θερμότεροι γυναικῶν, εἰς τοσοῦτον καὶ ταυτὶ τὰ περιττώματα πλείω, διττὴν καὶ τούτοις κένωσιν ἐξεῦρεν ἡ φύσις, τήν τε ἐκ τῶν τῆς κεφαλῆς τριχῶν καὶ τὴν ἐκ τῶν κατὰ τὰ γένεια. περὶ τούτων μὲν οὖν ἱκανὰ καὶ τὰ τοσαῦτα. διὰ τί δὲ καὶ τὸ μέτωπον οὐκ ἔχει τρίχας, ὥσπερ καὶ ἡ ὅλη κεφαλὴ, καὶ διὰ τί κατὰ προαίρεσιν τοῦ ζώου μόνον τοὐνταῦθα κινεῖται δέρμα, λέγειν ἂν ἑπόμενον εἴη. σκέπεται μὲν δήπου καὶ τοὖθ᾽ ὑπὸ τῶν τριχῶν τῆς κεφαλῆς, εἰς ὅσον βουλόμεθα, ὥστε ταύτῃ γε οὐδὲν ἔδει τριχῶν οἰκείων αὐτῷ· συνεχῶς δ᾽ ἂν, οἶμαι, κουρᾶς ἐδεόμεθα, καὶ ταὐτου φύσαντος τρίχας, ὡς ἂν ἐπικειμένου τοῖς ὀφθαλμοῖς.

domi partem maximam ſeſe contineat; capite tamen comato tegumenti gratia et ornatus egebat, quod ipſis cum viris jam eſt commune. Quin et propter uſum alium neceſſarium tum genarum tum capitis pili nobis inſunt. Quum enim ex humoribus halitus ſurſum ad caput efferatur, craſſioribus ejus excrementis potiſſimum ad pilorum alimentum natura abutitur. In viris autem, quanto hi mulieribus ſunt calidiores, tanto haec quoque excrementa ſunt plura; proinde duplicem iis natura invenit vacuationem, alteram ex capitis, alteram ex genarum pilis. At de his quidem haec ſufficiant. Cur autem frons quoque pilos non habeat, quomodo et caput totum, tum cur ſola cutis frontis motu voluntario ſit praedita, dicendum deinceps fuerit. Tegitur ſiquidem certe et frons a pilis capitis, quantum volumus; ut ea certe ratione pilis propriis ipſi non ſit opus. Quod ſi pilos produxiſſet, tondere ipſam aſſidue nobis fuiſſet neceſſe,

ἀποδέδεικται δ' ἐν ἄλλοις τέ τισι καὶ τοῖς τῆς τροφῆς ὀργάνοις ἱκανὴν ἡ φύσις ἔχουσα πρόνοιαν τοῦ μὴ πολλὰ πραγματεύεσθαι τὸν ἄνθρωπον περὶ τὸ σῶμα, μηδὲ ταῖς ἀναγκαίαις ὑπηρεσίαις αὐτοῦ δουλεύειν ἀεί. σοφῷ γὰρ, οἶμαι, ζώῳ καὶ πολιτικῷ σώματος ἐπιμελεῖσθαι τὰ μέτρια προσῆκεν, οὐχ ὥσπερ νῦν οἱ πολλοὶ φίλου μέν τινος δεομένου συμπρᾶξαι, φάντες ἀσχολίαν εἶναι σφίσιν, ἀποδιδράσκουσιν, ὑποχωρήσαντες δέ πη πιττοῦνταί τε καὶ κομοῦνται καὶ κατατρίβουσι τὸν βίον ὅλον εἰς οὐκ ἀναγκαίαν τοῦ σώματος ὑπηρεσίαν, οὐδ' εἰ τὴν ἀρχὴν ἔχουσι κρεῖττόν τι σώματος ἐπιστάμενοι. τούτους μὲν οὖν ἐλεεῖσθαι προσήκει, φιλοσοφεῖν δὲ ἡμᾶς περὶ τὰ προκείμενα, καὶ δεικνύειν, ὅτι μὴ μόνον ἄμοιρον τριχὸς εὐλόγως ἐγένετο τὸ περὶ τὸ πρόσωπον δέρμα διὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς, ἀλλὰ καὶ καθ' ὁρμὴν κινούμενον αὐτῶν τούτων ἕνεκα. διοίγεσθαι γὰρ ἐπὶ πλεῖστον αὐτοὺς ἐν τῷ πολλὰ τῶν ἔξω καθ' ἕνα καιρὸν ἐγχειρεῖν ὁρᾷν, αὖθίς τε συνάγεσθαι καὶ σφίγγεσθαι μύοντας ὑπὸ πάντων

quod ipſa oculis incumberet. Porro tum alibi tum etiam in inſtrumentis alimento dicatis demonſtravimus naturam magna cura providiſſe, ne corpus homini negotium ſubinde faceſſeret, neve illum ſibi neceſſario ſerviendo inſtar mancipii ſemper haberet addictum. Conveniebat enim (opinor) animali ſapienti ac civili corporis curam habere mediocrem, non quo modo nunc vulgo homines ſolent, qui amicum quempiam illorum operam implorantem ſubterfugiunt, ſibi ipſis negotium eſſe excuſantes; poſt autem aliquo ſecedentes picantur ac comuntur, vitamque omnem in cultu corporis non neceſſario conſumunt prorſus, an corpore quippiam habeant praeſtantius, ignorantes. Sed horum quidem miſereri oportet, nos autem quae ſunt propoſita inquirere atque oſtendere, non modo propter oculos frontis cutem glabram merito extitiſſe, ſed etiam ob eos ipſos motu voluntario eſſe praeditum. Oportebat enim eos multum poſſe aperiri, quum externa multa uno tempore intueri conarentur, ac rurſus, dum clauduntur, cogi ac conſtringi ad unguem

Ed. Chart. IV. [575. 576.] Ed. Baf. I. (493.)

ἀκριβῶς τῶν περικειμένων, ὅταν ἐπιφερόμενόν τι κατ' αὐτῶν δείσαντες τύχωμεν. εἰς οὖν ἀμφοτέρας τὰς χρείας ἅπαν τὸ δέρμα τὸ περικείμενον αὐτοῖς, τό τ' ἄνω τὸ κατὰ μέτωπον, ὡσαύτως δὲ καὶ τὸ κατὰ τὰ μῆλα, κινούμενον ἑκουσίως ἡ φύσις ἐποίησεν, ἵν' ἐναλλὰξ ἐκτεινόμενόν τε καὶ αὖθις εἰς ἑαυτὸν ἐπιπτυσσόμενον ἀνοίγεσθαι καὶ κλείειν ἱκανὸν ᾖ τοὺς ὀφθαλμούς. ἀλλ' οὐδὲ τῶν ἐπὶ ταῖς ὀφρύσι τριχῶν ἠμέλησεν οὐδ' αὐτῶν, ἀλλὰ μόνας δὴ ταύτας τε καὶ τὰς ἐπὶ βλεφάροις ἴσον ἀεὶ διαφυλαττούσας τὸ μέγεθος ἀπειργάσατο, καίτοι τάς γε τῆς κεφαλῆς καὶ τῶν γενείων ἐπὶ πλεῖστον αὐξανομένας ἐποίησεν. ἐπ' ἐκείνων μὲν γὰρ ἅμα τε τὸ τῆς χρείας διττὸν ἦν, τὸ μὲν εἰς σκέπην τῶν μορίων διαφέρον, τὸ δ' εἰς δαπάνην παχυτέρων περιττωμάτων, ἅμα τε τὸ ἑτέρας χρείας πολυειδὲς ὑπῆρχεν ἱκανῶς, οὐχ ὁμοίως σκέπης [576] οὔτε κατὰ τὰς ἡλικίας ἡμῶν δεομένων, οὔτε κατὰ τὰς ὥρας τοῦ ἔτους, ἢ τὰς χώρας, ἢ τὰς τοῦ σώματος διαθέσεις. οὐ γὰρ ὡσαύτως ἀνδρὶ καὶ παιδὶ καὶ γέροντι καὶ γυναικὶ προσήκει κομᾷν, οὐδὲ θέ-

ab omnibus circumjacentibus, quum alicujus incurfum contra fefe metuunt. Ad utrosque igitur ufus natura cuti omni ipfis circumfufae, tum ei, quae fupra in fronte eft, tum ei, quae infra eft ad malas, motum voluntarium adhibuit, ut alternatim tum extenfa tum rurfus in fe ipfam replicata aperire oculos ac claudere queat. Caeterum ne fuperciliorum quidem pilos neglexit, fed folos certe hos, tum eos, qui in palpebris infunt, aequalem femper fervare magnitudinem inftituit; quanquam capitis quidem ac maxillarum plurimum augeri poffint, quandoquidem in iis ufus erat duplex, alius quidem, qui ad partes operiendas pertineret, alius autem ad craffiora excrementa confumenda. Quorum prior admodum eft multiplex, quum neque per omnes aetates operimento itidem egeamus, neque per anni tempora, aut regiones, aut corporis conftitutiones; non enim capilli conveniunt itidem viro, puero et feni, neque etiam mulieri, neque

ρους καὶ χειμῶνος, οὐδ᾽ ἐν θερμῷ χωρίῳ καὶ ψυχρῷ, καθάπερ οὐδ᾽ ὀφθαλμιάσαντι καὶ κεφαλὴν ἀλγήσαντι καὶ ἀκριβῶς υγιαίνοντι. πρὸς οὖν τῶν καιρῶν τὴν ἑτερότητα βέλτιον ἦν ἡμᾶς ἁρμοττομένους ἄλλοτε ἀλλοῖον ποιεῖσθαι τῶν τριχῶν τὸ μέγεθος. ἐπὶ δέ γε τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς καὶ τὰς ὀφρῦς, εἴτε προσθείης, εἴτ᾽ ἀφέλοις τι, διαφθείρεις τὴν χρείαν. αἱ μὲν γὰρ ἕνεκα τοῦ μηδὲν ἐμπίπτειν τῶν μικρῶν σωμάτων ἀνεῳγόσι τοῖς ὀφθαλμοῖς οἷον χάραξ τις αὐτοῖς προβέβληνται, τὰς δὲ ἀποστέγειν ἐχρῆν οἷον τεῖχός τι καὶ πρώτας ἐκδέχεσθαι πάντα τὰ ἐκ τῆς κεφαλῆς καταῤῥέοντα. εἰ τοίνυν σμικροτέρας αὐτὰς ἢ ἀραιοτέρας ἐργάσαιο τοῦ προσήκοντος, εἰς τοσοῦτον καὶ τὴν χρείαν διαφθείρεις· αἱ μὲν ἐμπίπτειν εἰς αὐτοὺς, αἱ δ᾽ εἰσρεῖν ἐπιτρέψουσιν, ἃ πρότερον εἶργον. εἰ δ᾽ αὖ μείζους ἢ πυκνοτέρας, οὐ χάραξ οὐδὲ τεῖχος ἔτι σοι τῶν ὀφθαλμῶν, ἀλλ᾽ εἱρκτῇ τινι παραπλήσιον ἔσται στέγασμα, κατακρύπτουσαί τε καὶ σκοτίζουσαι τὰς κόρας, ἥκιστα πάντων ὀργάνων ἐπισκοτεῖσθαι δεομένας. ἆρ᾽ οὖν προσέταξε ταύταις μόναις

aestate aut hieme, neque in loco calido aut frigido, quemadmodum neque ei, qui ophthalmia aut capite alioqui laboravit, et sanissimo. Satius itaque fuit nos, temporis mutationi servientes, capillos alias magnos, alias minores facere. Oculorum porro pilis ac superciliorum si quid addideris aut abstuleris, illorum usum corrumpas; illi enim, ne quod corporum exiguorum oculis patefactis incideret, velut vallum quoddam ipsis sunt praepositi, hos autem instar muri cujusdam propulsare oportebat, ac primos omnia, quae a capite desluerent, excipere. Si igitur eos quam oporteat minores aut rariores effeceris, tantum etiam usum vitiaveris, siquidem illi incidere in ipsos, hi vero influere permittent, quae prius coercebant; sin vero majores eos aut densiores effeceris, non amplius vallum aut murus oculis, sed carceri cuidam simile fuerit id operimentum; pupillas enim occultabunt atque obscurabunt, quas tamen omnium instrumentorum minime obscurari oportebat. Num igitur no-

Ed. Chart. IV. [576.] Ed. Baf. I. (493. 494.)

ταῖς θριξὶν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἴσον ἀεὶ φυλάττειν τὸ μέγεθος, αἱ δ᾽ ἤτοι δεδοικυῖαι τὴν ἐπίταξιν, ἢ αἰδούμεναι (494) τὸν προστάξαντα Θεὸν, ἢ αὐταὶ πεπεισμέναι, βέλτιον εἶναι δρᾷν τοῦτο, διαφυλάττουσιν, ὡς ἐκελεύσθησαν; ἢ Μωσῆς μὲν οὕτως ἐφυσιολόγει, καὶ βέλτιον οὕτως, ἢ ὡς Ἐπίκουρος; ἄριστον μέντοι μηδετέρως, ἀλλὰ τὴν ἐκ τοῦ δημιουργοῦ φυλάττοντας ἀρχὴν γενέσεως ἐν ἅπασι τοῖς γενησομένοις ὁμοίως Μωσεῖ τὴν ἐκ τῆς ὕλης αὐτῇ προστιθέναι. διὰ τοῦτο μὲν γὰρ ἀεὶ ἴσον φυλάττειν αὐτὰς δεομένας τὸ μέγεθος ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἀπειργάσατο, διότι τοῦτο ἦν τὸ βέλτιον· ἐπεὶ δ᾽ ἔγνω τοιαύτας δεῖν ἐργάζεσθαι, διὰ τοῦτο ταῖς μὲν οἷον χόνδρον τινὰ ὑπέτεινε σκληρὸν σῶμα, ταῖς δὲ σκληρὸν δέρμα, συμφυὲς τῷ χόνδρῳ διὰ τῶν ὀφρύων. οὐ γὰρ δὴ τὸ βουληθῆναι τοιαύτας γενέσθαι μόνον ἦν αὔταρκες· οὐδὲ γὰρ, εἰ τὴν πέτραν ἐξαίφνης ἐθελήσειεν ἄνθρωπον ποιῆσαι, δυνατὸν αὐτῷ. καὶ τοῦτ᾽ ἔστι, καθ᾽ ὃ τῆς Μωσέως δόξης ἥ θ᾽ ἡμετέρα καὶ Πλάτωνος καὶ ἡ τῶν

ftri opifex folis his pilis aequalem femper fervare magnitudinem praefcripfit; hi autem five imperium praefcribentis metuentes, five Deum ipfum praecipientem reveriti, five melius effe hoc facere perfuafi, obfervant id, ut mandatum fibi fuerat? An Mofes quidem ita de natura ratiocinabatur, et melius hic quam Epicurus? Optimum tamen eft, neutro modo dicere, fed generationis principium, quod a Creatore ducitur, quo modo Mofes, in omnibus generandis fervantes, quod ad materiam attinet, ei adjicere. Ob eam namque caufam conditor noftri aequalem femper magnitudinem fervandi neceffitatem ipfis impofuit, quod id erat melius; poftea vero quam ejusmodi efficere pilos conftituit, his quidem durum corpus inftar cartilaginis cujusdam fubjecit, aliis autem cutem duram cartilagini per fupercilia connexam. Non enim fat erat eos duntaxat velle tales effe; neque enim, fi lapidem repente velit facere hominem, efficere id poterit; atque id eft, in quo opinio noftra ac Platonis,

ἄλλων τῶν παρ' Ἕλλησιν ὀρθῶς μεταχειρισαμένων τοὺς περὶ φύσεως λόγους διαφέρει. τῷ μὲν γὰρ ἀρκεῖ τὸ βουληθῆναι τὸν Θεὸν κοσμῆσαι τὴν ὕλην, ἡ δ' εὐθὺς κεκόσμηται· πάντα γὰρ εἶναι τῷ Θεῷ δυνατὰ νομίζει, κἂν εἰ τὴν τέφραν ἵππον ἢ βοῦν ἐθέλει ποιεῖν. ἡμεῖς δ' οὐχ οὕτω γινώσκομεν, ἀλλ' εἶναι γάρ τινα λέγομεν ἀδύνατα φύσει, καὶ τούτοις μηδ' ἐπιχειρεῖν ὅλως τὸν Θεὸν, ἀλλ' ἐκ τῶν δυνατῶν γενέσθαι τὸ βέλτιον αἱρεῖσθαι. καὶ τοίνυν καὶ τρίχας ἐπὶ τοῖς βλεφάροις, ἐπειδὴ βέλτιον ἦν, ἴσας ἀεὶ καὶ μέγεθος εἶναι καὶ ἀριθμὸν, οὐ τὸν μὲν βουληθῆναι λέγομεν, τὰς δ' εὐθὺς γεγονέναι· μὴ γὰρ ἂν, μηδ' εἰ μυριάκις βουληθῇ, γενέσθαι ποτ' ἂν τοιαύτας αὐτὰς γένοιτο ἂν τοιαύτας ἐκ δέρματος μαλακοῦ πεφυκυίας· τά τε γὰρ ἄλλα, καὶ ὀρθὰς ἀνεστηκέναι παντάπασιν ἀδύνατον ἦν, μὴ κατὰ σκληρὰ πεπηγυίας. ἀμφοτέρων οὖν τὸν Θεὸν αἴτιον εἶναί φαμεν, τῆς τε βελτίονος ἐν αὐτοῖς τοῖς δημιουργουμένοις αἱρέσεως καὶ τῆς περὶ τὴν ὕλην ἐκλέξεως. ἐπεὶ γὰρ ἅμα

tum aliorum, qui apud Graecos de rerum natura recte confcripferunt, a Mofe diffidet. Satis enim habet is, fi Deus materiam exornare velit, ea autem repente paret, eft exornata; omnia enim Deum facere poffe arbitrabatur, etiamfi ex cinere equum aut bovem facere velit. Nos autem non ita fentimus, fed confirmamus, quaedam naturam facere non poffe, eaque Deum ne aggredi quidem omnino, fed ex iis, quae facere poteft, quod melius eft, eligere. Jam vero cum pilos in palpebris fatius effet aequales femper effe magnitudine ac numero, non ipfum quidem id voluiffe affirmamus, illos autem mox factos fuiffe, neque enim id facere potuiffet; affirmamusque eos, etiamfi millies voluiffet, nunquam tamen tales futuros, fi ex cute molli producti fuiffent, nam (ut alia omittam) recti ftare omnino non potuiffent, nifi in duro fixi fuiffent. Utraque fane Deo attribuimus, tum ejus quod eft melius in ipfis opificiis electionem, tum etiam materiae delectum; quum enim fimul

μὲν ὀρθῶς ἀνεστηκέναι τὰς ἐπὶ τῶν βλεφάρων τρίχας ἐχρῆν, ἅμα δ᾽ ἴσας ἀεὶ φυλάττεσθαι μέγεθός τε καὶ ἀριθμὸν, εἰς χονδρῶδες αὐτὰς κατέπηξε σῶμα. εἰ δ᾽ εἰς μαλακὴν οὐσίαν καὶ σαρκοειδῆ κατεπήξατο, φαυλότερος ἂν ἦν, οὐ Μωσέως [577] μόνον, ἀλλὰ καὶ στρατηγοῦ μοχθηροῦ, τεῖχος κατὰ τέλματος ἢ χάρακα πηγνυμένου. τὸ δὲ καὶ τὰς τῶν ὀφρύων ὁμοίως ἐχούσας ἀεὶ διαφυλάττεσθαι τῆς αὐτῆς ἔχεται περὶ τὴν ὕλην ἐκλέξεως. ὡς γὰρ καὶ πόαι, καὶ φυτὰ, τὰ μὲν ἐξ ὑγρᾶς καὶ λιπαρᾶς γῆς ἀνίσχοντα μέχρι μηκίστου τὴν αὔξησιν ἴσχει, τὰ δ᾽ ἐκ πετρώδους καὶ ξηρᾶς σμικρὰ καὶ σκληρὰ καὶ ἀναυξῆ διαμένει, κατὰ τὸν αὐτὸν, οἶμαι, τρόπον, καὶ αἱ τρίχες, αἱ μὲν ἐξ ὑγρῶν καὶ μαλακῶν ἀνίσχουσαι μορίων εὐαυξέσταται γίνονται, καθάπερ ἐν τῇ κεφαλῇ καὶ ταῖς μασχάλαις καὶ τοῖς αἰδοίοις, ὅσαι δ᾽ ἐκ σκληρῶν καὶ ξηρῶν, ἀναυξεῖς καὶ σμικραί. διὰ τοῦτο καὶ ἡ γένεσις αὐταῖς διττὴ, καθάπερ ταῖς τε βοτάναις καὶ τοῖς φυτοῖς, ἡ μὲν ἐκ τῆς τοῦ δημιουργοῦ προνοίας, ἡ δ᾽ ἐκ τῆς τοῦ χωρίου φύσεως. ἄρουράν τε γάρ ἐστι θεάσασθαι

rectos ſtare in palpebris pilos oporteret, ſimul autem aequales magnitudine ſemper conſervari ac numero, corpori cartilaginoſo eos affixit; quos ſi ſubſtantiae cuipiam molli ac carnoſae infixiſſet, non Moſe modo, verum etiam malo imperatore eſſet inertior, qui murum in palude aut vallum jaceret. Quod autem ſuperciliorum etiam pili iidem ſemper conſerventur, ad eandem in materia electionem pertinet. Quemadmodum enim herbae ac plantae, quae ex terra humida ac pingui proveniunt, altiſſime creſcunt, quae vero ex petroſa ac ſqualIente, parvae ac durae, nulliusque incrementi permanent; ad eundem, opinor, modum et pili, qui ex humidis ac mollibus partibus emergunt, plurimi ſunt incrementi, cujusmodi ſunt in capite, axillis ac pudendis, qui vero ex duris atque aridis, exiles ſunt ac nullius incrementi. Quocirca duplex ipſis eſt origo, quemadmodum herbis ac plantis, alia quidem a conditoris providentia, alia vero a loci natura. Quandoquidem

πολλάκις, ἢ πυρῶν, ἢ κριθῶν ἀνισχόντων ἔτι, καθάπερ τινὸς ἁπλῆς τε καὶ μικρᾶς πόας, καί τι χωρίον ἕτερον ὁμοίως αὐτῇ δασὺ, τῆς ὄντως πόας μεστόν· ἀλλὰ τοῦτο μὲν ἡ σύντροφος ἰκμὰς ἐδάσυνε, τὴν δ᾽ ἄρουραν ἡ τοῦ γεωργοῦ πρόνοια. καὶ τοῖς γε μὴ δυναμένοις διακρῖναι τὴν ἰδέαν ἀπὸ τῆς ἄλλης πόας τῶν ἄρτι τῆς γῆς ἀνιόντων σπερμάτων ἡ τάξις αὐτὴ μόνη τῆς ἐκφύσεως ἱκανὴ γνωρίσαι· τό τε γὰρ ὁμαλὲς αὐτῶν τῆς γενέσεως καὶ τὸ τῆς ἔξωθεν περιγραφῆς κατὰ γραμμὰς τεταμένας γινόμενον ἱκανὸν ἐνδείξασθαι τὸ κατὰ τέχνην τινὰ καὶ πρόνοιαν τοῦ γεωργοῦ δεδασύνθαι τὸ χωρίον. ἐν γὰρ δὴ τοῖς αὐτομάτοις δασέσιν ἅπαν τοὐναντίον· οὔτε γὰρ ὁμαλὴ ἡ γένεσις, οὔθ᾽ ὅροις τισὶ τεταγμένοις ἀφωρισμένη. τοιαῦται μὲν οὖν αἱ κατὰ τὰς μασχάλας εἰσὶ τρίχες, αἵ τ᾽ ἐν τοῖς ἄλλοις μέλεσιν, οὐ γραμμαῖς ἀκριβέσιν ἀφωρισμέναι, καθάπερ αἵ τε κατὰ τὰς ὀφρῦς, καὶ τὰ βλέφαρα, καὶ τὴν κεφαλὴν, ἀλλ᾽ ἀνωμάλους μὲν ἔχουσαι τοὺς ὅρους, ἀτάκτως δὲ καὶ αὐταὶ διεῤῥιμμέναι.

agrum videre faepe eft, quum triticum aut hordeum adhuc quafi herbae quaedam tenerae ac parvae emergunt, iis effe refertum, ac praedium quoddam aliud non aliter quam agrum denfum et verae herbae plenum; verum hoc quidem humor innatus, arvum autem agricolae providentia referfit. Quod fi qui fint, qui formam feminum nuper e terra natorum ab alia herba difcernere nequeant, folus ordo enatorum indicare ipfam poteft; ortus enim ipforum aequabilitas, tum externae circumfcriptiones lineis ductae fatis oftendunt, praedium artificio quodam ac providentia agricolae fuiffe denfatum; in fpontaneis vero denfitatibus contra omnino accidit, neque enim aequalis eft proventus, neque certis quibusdam limitibus diftinctus. Ejus generis funt pili tum axillarum, tum aliorum membrorum, nullis certis lineis defcripti, quemadmodum funt ii, qui in palpebris, fuperciliis ac capite funt, fed inaequales habentes terminos, nulloque ordine projecti, quandoquidem a loci

τῆς γὰρ τῶν χωρίων ἰκμάδος ἔκγονοι, καὶ οὐ τῆς τοῦ δημιουργοῦ προνοίας εἰσὶν ἔργα, καὶ διὰ τοῦτο θερμαῖς μὲν φύσεσι πάμπολλαι, ψυχραῖς δὲ ἢ οὐδ᾽ ὅλως ἢ ἐλάχισται γίνονται. ὧν δ᾽ ὁ δημιουργὸς αὐτὸς προνοεῖται, καθάπερ ἀρούρας γεωργὸς, ἐν ἁπάσαις φύσεσιν ὑπάρχουσιν ἅπαι, καὶ θερμαῖς, καὶ ψυχραῖς, καὶ ὑγραῖς, καὶ ξηραῖς, εἰ μὴ παντάπασίν ποτ᾽ εἰς ἀμετρίαν τινὰ δυσκρασίας ἥκοιεν, ὥσπερ ἡ πετρώδης τε καὶ ψαμμώδης γῆ. καθάπερ οὖν γεωργοῦ τέχνην ἅπασα δέχεται γῆ πλὴν τῆς οὕτω φαύλης, οὕτω καὶ τὴν τοῦ δημιουργοῦ τῶν ζώων ἅπασα κρᾶσις σώματος ὑγιεινὴ προσίεται, καὶ πάθος ἤδη τοῦ μέρους οὐ μικρὸν τὸ ῥυῆναι τῶν βλεφάρων ἢ τῶν ὀφρύων τὰς τρίχας, ὥσπερ, οἶμαι, καὶ τὰς τῆς κεφαλῆς πάθος μὲν, ἀλλ᾽ οὐχ οὕτω μέγα. τὰ γὰρ ἐν σκληρᾷ καὶ ξηρᾷ γῇ φυτὰ, καθάπερ τὴν γένεσιν δύσκολόν τε καὶ πολλῆς προνοίας δεομένην ἔχει, οὕτω καὶ τὴν ἀπώλειαν οὐ ῥᾳδίαν· ἰσχυρῶς γὰρ ἐνεῤῥίζωται, καὶ κρατεῖται, καὶ σφίγγεται πανταχόθεν. οὕτω τοι καὶ τῶν Αἰθιόπων αἱ

humore provenerunt, neque ipfius opificis funt opera; quo fit, ut calidis naturis fint plurimi, frigidis autem nulli omnino aut pauciffimi gignantur. Quorum autem opifex ipfe curam habet, quemadmodum arvi agricola, ii in omnibus naturis infunt, calidis, frigidis, humidis, ficcis; nifi fi quando prorfus fupra modum fuerint intemperatae, cujusmodi eft petrofa atque arenofa terra. Ut igitur terra omnis folertiam agricolae recipit praeter eam, quae adeo eft prava, ita etiam omnis temperatura corporis fana artem opificis animalium admittit. Nec defluunt hi palpebrarum aut superciliorum pili, nifi in magnis partis affectibus; quemadmodum nec a capite etiam defluunt, nifi in ejus affectibus quidem, fed quam praedictorum minoribus. Nam plantae, quae in terra dura atque arida proveniunt, quemadmodum generationem habent difficilem, multamque poftulant providentiam, ita interitum habent difficilem; fortiter enim radicibus funt fixae, continenturque undique ac conftringuntur. Ad eundem utique modum et Aethiopum capita

κεφαλαὶ σμικρὰς μὲν καὶ ἀναυξεῖς ἔχουσι τὰς τρίχας ὑπὸ ξηρότητος τοῦ δέρματος, ἀλλ' οὐ φαλακροῦνται ῥᾳδίως. ἅπαντ' οὖν ταῦτα προγινώσκων ὁ δημιουργὸς, ἐπὶ μὲν τοῖς βλεφάροις καὶ ταῖς ὀφρύσιν ἄμεινον εἶναι γνοὺς μικρὰς μὲν καὶ ἀναυξεῖς, ἀλλὰ μονίμους ἐργάσασθαι τὰς τρίχας, εἰς σκληρὰ καὶ χονδρώδη δέρματα τὰς ῥίζας αὐτῶν ἐνεπήξατο, καθάπερ εἰς ἀργιλλώδη τινὰ καὶ πετρώδη γῆν. εἰς μὲν γὰρ αὐτὴν τὴν πέτραν ἐνθεῖναι τὴν ἀρχὴν φυτοῦ παντάπασιν ἀδύνατον, ὥσπερ οὖν καὶ εἰς ὀστοῦν ῥίζαν τριχὸς, ἐπὶ δὲ τῆς κεφαλῆς (εὔκρατον γὰρ ἤδη τὸ χωρίον τοῦτ' ἦν) οἷον ἄρουραν αὐτῶν ἐποιήσατο, τὸ μέν τι ἐπιῤῥεούσης ἰκμάδος ἐκπίνουσαν, ὡς μὴ λυμαίνοιτο τοῖς ὑποκειμένοις, τὸ δέ τι καὶ σκέπουσαν αὐτὴν τὴν κεφαλήν. [578] ἤδη δὲ καὶ περὶ τὴν τῶν αἰδοίων φύσιν αἱ τρίχες ἅμα μὲν ἐξ ἀνάγκης ἐγένοντο, (θερμὰ γὰρ καὶ ὑγρὰ τὰ χωρία,) καὶ σκέπην δὲ καὶ κόσμον παρέχουσι τοῖς ταύτῃ χωρίοις, ὥσπερ αἱ πυγαὶ μὲν τοῖς κατὰ τὴν ἕδραν, ἡ πόσθη δὲ τῷ αἰδοίῳ. καὶ γὰρ καὶ τοῖς ἀναγκαίαν ἔχουσι τὴν γένεσιν εἰς δέον ὁ δημιουργὸς ἡμῶν κατα-

parvos quidem nulliusque incrementi habent capillos prae cutis ficcitate, verum non facile calvefcunt. Quae omnia quum opifex provideret, in palpebris quidem et superciliis fatius effe ratus exiguos quidem et nullius incrementi, verum ftabiles pilos efficere, in cute dura ac cartilaginofa radices eorum, quafi in lapidofa quadam atque argillacea terra, fixit; in lapidem enim plantae principium inferi omnino non poterat, quemadmodum certe nec in os pili radix. In capite vero (locus enim ifte erat jam temperatus) velut arvum ipforum fecit, quod partim affluentis humiditatis quidpiam ebiberet, ne ea partibus fubjectis effet perniciofa, partim autem et caput ipfum nonnihil operiret. Jam vero et circum pudenda pili quoque neceffario provenerunt (calida enim ac humida funt haec loca) operimentumque ac ornamentum ejus loci partibus praebent, non aliter quam nates quidem ano, praeputium autem pudendo; his enim, quae neceffariam habent generationem, opifex paffim belle

χρῆται πολλαχόθι, περιττὸς ὢν ἐν ἅπασι καὶ δεινῶς εὐμήχανος εἰς τὴν τοῦ βελτίονος αἵρεσίν τε καὶ δημιουργίαν.

Κεφ. ιε'. Οὕτως οὖν ἅπαντα τὰ μόρια κοσμῶν, οὐ τῶν κατὰ τὰς ὀφρῦς ἠμέλησεν, οὔτ' ἄλλου τινὸς, ἀλλ' ὥσπερ εἴρηται νῦν ἤδη, τὴν ἐπιτήδειον ἑκάστῳ τῶν ἐσομένων ὕλην ὑποβάλλεται πρότερον, ἔπειτ' ἐξ αὐτῆς τὸ δέον ἐργάζεται. καὶ γὰρ οὖν καὶ τὸ κατὰ τὸ μέτωπον δέρμα διότι μὲν κινεῖσθαι βέλτιον ἦν, εἴρηται· διότι δ' ἀμήχανόν ἐστιν ἄνευ μυὸς ὑπάρξαι τινὶ μορίῳ τὴν καθ' ὁρμὴν κίνησιν ἐπιστάμενος, ὑπέτεινεν αὐτῷ μυώδη τινὰ οὐσίαν λεπτήν. ἀνάλογον γὰρ ἀεὶ τοῖς μεγέθεσι τῶν κινηθησομένων μορίων τοὺς ὄγκους τῶν μυῶν ἀπεργάζεται. καὶ μόνον ἐνταῦθ' ἥνωται τὸ δέρμα τῇ μυώδει φύσει, καθάπερ τῷ τ' ἔνδον τῶν χειρῶν καὶ κάτω τῶν πο(495)δῶν συμπέφυκε τένοντι. ὅτι δ' οὐ μικρολογούμενος ὑπὸ τῶν ὀνομάτων, ἀλλ' ἐνδείξασθαι βουλόμενος αὐτῶν τὴν διαφορὰν, ἡνῶσθαι μὲν τὸ κατὰ τὸ μέτωπον ὠνόμασα, συμφυὲς δὲ τὸ κατὰ τὰς χεῖράς τε καὶ τοὺς πόδας

abutitur, ut qui in omnibus excellit, atque in melioris electione et eo efficiendo admodum eft ingeniofus.

Cap. XV. Quum igitur partes omnes eo modo exornaret, eas, quae ad fupercilia pertinent, non praeteriit, neque aliam quamvis, fed (quod nuper diximus) convenientem cuique eorum, quae facturus eft, materiam prius fubjicit, tum autem ex ea, quod convenit, efficit. Nam quod frontis cutim moveri praeftiterat, fupra comprehenfum fuit; quod autem fieri non poteft, ut fine mufculo pars quaevis motu voluntario agatur, quum exploratum ei effet, mufculofam quandam fubftantiam ac tenuem ipfi fubjecit; nam mufculorum moles femper efficit, ut cujusque partis movendae magnitudo poftulat. Atque in hoc folo cutis fubftantiae mufculofae eft unita, quemadmodum partes manuum internae et plantae pedum cum tendone coalefcunt. Quod autem non de nominibus nimium anxius, fed eorum difcrimen volens oftendere, verbo uniri in fronte fum ufus, in pedibus

ὑπάρχον, εἴσῃ σαφῶς, εἰ βουληθείης ἐπιμελῶς ἀνατέμνειν τὰ μόρια. τένοντες μὲν γάρ, ὡς ἐν τοῖς περὶ αὐτῶν ἐλέγετο λόγοις, ἀπὸ τῶν ὑπερκειμένων μυῶν εἴς τε τὸ τῆς χειρὸς δέρμα τοὔντὸς καὶ τὸ τοῦ ποδὸς τὸ κάτω καθήκοντες αἰσθητικώτερά τε ἅμα καὶ τριχῶν ψιλὰ καὶ δυσπεριτρεπτότερα τῶν ἄλλων ἐργάζονται δερμάτων αὐτά. κατὰ δὲ τὸ μέτωπον ἡ ἐπιπολῆς μοῖρα τῆς ὑποκειμένης οὐσίας τῆς μυώδους αὐτὴ γίνεται δέρμα. τρίτη δ' ἄλλη διαφορὰ δέρματος ἡ καθ' ὅλον ἐστὶ τὸ ζῶον, προσαρτωμένου τῆς ὑποκειμένης οὐσίας τῆς μυώδους, οὐ συμφυομένου. καὶ τετάρτη τῶν κατὰ τὰ χείλη μυῶν συμφθαρέντων, ὡς ἂν εἴποι τις, καὶ δι' ὅλου κραθέντων τῷ δέρματι. καὶ τούτων οὐδὲν ἀργῶς οὐδὲ μάτην ἐγένετο. τὰ μὲν γὰρ ἐξηγησάμεθα διὰ τῶν ἔμπροσθεν, ὡς βέλτιον οὐχ οἷόν τ' ἦν αὐτοῖς ἑτέρως ἔχειν· ὑπὲρ δὲ τοῦ περὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς δέρματος ἅπαντος ὁ ἐνεστηκὼς ἐπεραίνετο λόγος, ἐπιδεικνύντων ἡμῶν, ὅτι τε τῆς ὑποκειμένης σαρκὸς οὐκ ἀποδέρεται, καὶ ὅτι ταὐτὸν μὲν τοῦθ' ὑπάρχει

vero ac manibus coalefcere, intelliges aperte, fi accurate partes ipfas voles diffecare. Nam tendones (ut, dum de ipfis ageremus, docebamus) a mufculis fuperioribus in cutim manus internam et pedis imam defcendentes eas fenfiles magis et glabras minusque circumverfatiles, quam alias cutes, efficiunt; in fronte vero fubftantiae fubjectae, quae mufculofa eft, pars fuperficiaria ipfi cutis efficitur; tertia vero alia cutis eft differentia, quae in toto ineft animali, quaeque cum fubjecta mufculofa fubftantia haeret appenfa, non autem coaluit; quarta deinde eft labiorum, cum qua mufculi fimul (ut ita dicam) pereunt, cutique per totum commifcentur; quorum nihil temere, neque fruftra factum fuit. Caeterum partes quidem eas fupra expofuimus, diximusque, quod eae melius aliter habere non poterant; de cute vero omni, quae eft ad oculos, hoc fermone, qui nunc eft in manibus, dicere inftitueramus, cum oftenderemus, quod a partibus fubjectis excoriari non poterat, tum quod idem

καὶ τοῖς ἔνδον τῶν χειρῶν, καὶ τοῖς κάτω τῶν ποδῶν. ἀλλ' οὐ χαλαρὸν ἐκείνων οὐδέτερον, ὥσπερ τὸ κατὰ τὸ μέτωπον, οὐδ' αἰσθητὴν κίνησιν ἔχον, ὡς ἂν μηδὲ τῆς αὐτῆς ἕνεκα χρείας ἀπεργασθὲν τοιοῦτον. ἐνταυθοῖ δ' εἰ μὴ χαλαρὸν ἦν, οὐκ ἂν οἷόν τε ἦν κινεῖσθαι κατὰ προαίρεσιν. ὅπως οὖν τοῦτο αὐτῷ ὑπάρχει, ἤδη φράσω. τῇ μὲν ὑποκειμένῃ φύσει μυώδει κατὰ πᾶν ἥνωται, καὶ μέρος αὐτῆς ἐστι τὸ ἐπιπολῆς, ἀπολέλυται μέντοι τῶν ὑποκειμένων ὀστῶν, ὑπὸ τοῦ περιοστίου διαφραττόμενον ὑμένος, ὃς καὶ αὐτὸς ὁλοχάλαρος ἐπιβέβληται τοῖς ὀστοῖς, οὐδενὸς ὑμένος αὐτοῖς συμφυομένου, ἀλλὰ διὰ λεπτῶν τινων ἰνῶν προσαρτωμένου. οὔκουν ἀλλαχόθι τοιαύτη φύσις ἐγένετο δέρματος, ὅτι μηδὲ χρεία. [579] κατά δέ γε τῶν μήλων τοῖς πρὸς τοῖς ὀφθαλμοῖς μέρεσι μυῶν μὲν οὐκ ἂν εὕροις ὑποβεβλημένην οὐσίαν, ἀλλ' ὁμοίως τῷ παντὶ δέρματι χαλαρὸν ἔτι τὸν περιόστιον περιτεταμένον ὑμένα. τῷ δὲ τό τε κάτωθεν αὐτοῦ μέρος ταῖς γνάθοις εἶναι συμφυές, τό τε ἄνωθεν ἡνῶσθαι τῇ κατὰ τὸ μέτωπον ὑπο-

ipfum partibus manuum internis ac pedibus imis inerat; at neutra harum, quo modo ea, quae eft in fronte, eft laxa, neque motum habet fenfibilem, ut quae neque ad eundem ufum ejusmodi fit comparata; hic vero in fronte, nifi laxa effet, moveri motu voluntario non poffet. Quomodo autem id ei infit, protinus fubjiciam. Subjectae quidem mufculofae fubftantiae ubique eft unita ipfius fuperficiaria pars, a fubjectis tamen offibus eft foluta; diftinguitur enim ab eis per perioftium membranam, quae et ipfa tota laxa offibus incumbit, nulla membrana illis coalefcente, fed per tenues quasdam fibras eis appenfa. Nusquam igitur alibi ejusmodi cutis fubftantiam reperias, quod ejus nullus erat ufus. In malarum autem partibus, quae ad oculos pertinent, mufculorum quidem fubjectam fubftantiam haudquaquam reperias, fed quo modo cutem totam laxam adhuc habentem fubjectam perioftium membranam. Quod autem pars ejus inferior buccis coalefcat, fuperior vero fubjectae in fronte mufculofae fubftantiae fit unita, fimul cum

βεβλημένη μυώδει φύσει, συγκινεῖσθαι τούτοις ἠδύνατο. καίτοι τοῦτ᾽, εἰ βούλει, πέμπτον εἶδος ἀριθμείσθω δέρματος ἐπὶ τοῖς προειρημένοις τέτταρσι, ἀλλὰ καὶ κατά γε τὴν ἰδίαν ἰδέαν οὐδὲν διαφέρει τοῦ καθ᾽ ὅλον τὸ ζῶον. ἐπεὶ δὲ μόνον ὑπὸ δυοῖν δερμάτων περιέχεται κινουμένων, ἡνωμένον τε καὶ συμφυὲς ὑπάρχον αὐτοῖς, τῆς κατὰ προαίρεσιν ἐν τούτῳ μετέσχε κινήσεως, καὶ ταύτῃ διήνεγκε καὶ αὐτὸ τοῦ καθ᾽ ὅλον τὸ ζῶον δέρματος. διὰ δὲ τὴν αὐτὴν σοφίαν τοῦ δημιουργοῦ καὶ ἡ τῶν χειλῶν οὐσία μόνη τοιαύτη γέγονεν, ὡς ἤτοι μῦν ἄν τινα δερματώδη καλεῖν αὐτὴν ἐνδίκως, ἢ μυῶδες δέρμα. καὶ γὰρ καὶ κινεῖσθαι κατὰ προαίρεσιν ἐδεῖτο, καὶ πολὺ τῶν ἄλλων μυῶν γενέσθαι σκληροτέραν, ὅθεν ἐκ δέρματός τε καὶ μυὸς αὐτὴν συνεκεράσατο.

Κεφ. ιϛ΄. Τέτταρες δ᾽ εἰσὶν ἀρχαὶ τῶν εἰς τὰ χείλη καθηκόντων μυῶν, ἐναργεῖς μὲν καὶ σαφεῖς, πρὶν ἀναμίγνυσθαι τῷ δέρματι, συγκεραννύμεναι δ᾽ αὐτῷ παντελῶς ἀσαφεῖς εἰσι καὶ ἀχώριστοι τῆς ἐκείνων φύσεως. ὅλη γάρ, ὡς εἴρηται, τῇ μυώδει φύσει κραθείσης τῆς δερματώδους ὅλης

his moveri potuit; quintamque hanc, si vis, praedictis quatuor speciem cutis annumera, verum secundum propriam speciem nihil a totius animalis cute discrepat. Quod vero sola a duabus cutibus, iisque mobilibus contineatur, cum ipsis unita ac coalescens, ea ratione motu voluntario fuit praedita, in eoque jam a reliqua totius animalis cute dissidet. Ab eadem opificis industria labiorum quoque substantia sola ejusmodi extitit, ut eam aut musculum pro cute, aut cutem musculosam juste vocites; nam et moveri ipsam motu voluntario oportebat, multoque aliis musculis esse duriorem: unde ex cute ac musculo ipsam temperavit.

Cap. XVI. Quatuor autem sunt musculorum ad labia pervenientium principia, perspicua quidem ac manifesta ante, quam cuti permisceantur, cum ea vero admixta amplius omnino non apparent, ab illiusque substantia separari nequeunt; nam (quemadmodum ante docuimus) ex tota cutis substantia toti musculosae substan-

τὰ χείλη τοῖς ζώοις ἐγένετο. διὰ τί δὲ τέτταρες οἱ ἐμβάλλοντες εἰς αὐτὰ μύες εἰσὶ, καὶ διὰ τί δύο μὲν ἀπὸ τοῦ κάτω πέρατος ἀρχόμενοι τῆς κάτω γένυος, ἕτεροι δὲ δύο μικρὸν ὑποκάτω τῶν μήλων, καὶ ὡς οὔτε πλείους ἐχρῆν αὐτοὺς, οὔτ᾽ ἐλάττους, οὔτε μείζους, οὔτε μείους, οὔθ᾽ ἑτέρωθεν ἀρχομένους γενέσθαι, ταύτῃ δίειμι. τέτταρες μέν εἰσι, διότι καὶ τέτταρας ἐχρῆν ἀρχὰς εἶναι κινήσεως τοῖς χείλεσιν, ἑκατέρῳ δύο, τὴν μὲν εἰς ἀριστερὰ, τὴν δ᾽ εἰς δεξιὰ περιάγουσαν. ἀνάλογον δ᾽ αὐτοῖς τὰ μεγέθη τῶν κινηθησομένων ὀργάνων. αἱ κεφαλαὶ δ᾽ ἀνήρτηνται, τοῖς μὲν ἄνωθεν ὡς ἐπὶ τὰ μῆλα· λοξῶν γὰρ ἔμελλον ἐξηγήσεσθαι κινήσεων ἑκατέρῳ τοῦ χείλους τῷ μέρει· τῶν δ᾽ αὖ κάτω, λοξὴ μὲν καὶ τούτων ἡ σύμπασα θέσις, λοξαὶ δ᾽ αἱ κινήσεις. ἡ δ᾽ αὐτὴ σοφία κἀνταῦθα τοῦ δημιουργοῦ τῇ μυριάκις ἤδη δεδειγμένῃ. διὰ τί γὰρ τῶν τεττάρων μυῶν ὀκτὼ κινήσεις εἰργάσατο, τέτταρας μὲν τὰς λοξὰς, ἐφ᾽ ἑκατέρου χείλους δύο, πρὸς αὐταῖς δ᾽ ἑτέρας εὐθείας τέτταρας, δύο μὲν τὰς ἀκριβῶς εὐθείας, ὅταν

tiae admixta animalium labia sunt conflata. Cur autem quatuor in ipsa musculi prorumpant, et cur duo quidem ab ora ultima maxillae inferioris oriantur, reliqui vero duo parum sub malis, postremo cur neque plures eos esse oportebat, neque pauciores, neque majores, neque minores, neque aliunde ortos, ea jam explicabo. Quatuor quidem sunt musculi, quod motuum principia quatuor labiis esse oportebat, utrique scilicet duo; unum quidem, quod ad laevam, alterum autem, quod ad dextram ipsa circumageret; quibus movendorum instrumentorum magnitudines proportione respondent. Capita autem sunt appensa aliis quidem superne versus malas, motus enim obliquos utrique labii parti erant praebituri; inferiorum rursus obliqua quidem omnis etiam est positio, obliqui vero sunt et motus. Opificis autem solertia similis hic quoque est ei, quam millies jam monstravimus. Quandoquidem per quatuor musculos motus octo effecit, quatuor quidem obliquos, in utroque labio duos; praeter eos autem alios rectos quatuor, duos quidem omnino

ἤτοι πλεῖστον ἀπ' ἀλλήλων διϊστῆται τὰ χείλη, τὸ μὲν ἀνατεινόμενον ὡς ἐπὶ τὴν ῥῖνα, τὸ δὲ κατασπώμενον ὡς ἐπὶ τὸ γένειον, ἢ συνάγηται πρὸς ἄλληλα, τὸ μὲν ἄνωθεν κάτω, τὸ δ' αὖ κάτωθεν ἄνω φερόμενον; ὡς γὰρ ἐπί τε καρποῦ καὶ βραχίονος ἐδείκνυμεν ἐκ τῶν λοξῶν κινήσεων τὰς εὐθείας γινομένας, οὕτως ἔχει κἀπὶ τῶν χειλῶν. ἑνὸς μὲν ἐνεργοῦντος μυὸς καθ' ὁποτερονοῦν αὐτῶν, ἐπὶ τὸ πλάγιον ἡ κίνησις· εἰ δ' ἄμφω ταθεῖεν, οὕτως ἤδη σύμπαν τὸ χεῖλος ἀνασπᾶται μὲν ὑπὸ τῶν ἄνωθεν μυῶν, κατασπᾶται δ' ὑπὸ τῶν κάτωθεν. ἀλλὰ καὶ, τῶν μὲν ἔξωθεν ἰνῶν ἐκτεινομένων, ἐκτρέπεσθαι συμβαίνει τοῖς χείλεσιν, ἐντρέπεσθαι δὲ καὶ ὑποπτύσσεσθαι διὰ τῶν ἐντὸς, ὥστε καὶ τούτων τῶν δύο συναριθμουμένων ταῖς ἀκριβῶς εὐθείαις, τέτταρας μὲν τὰς ἐξ ἐπιμέτρου προϊούσας, ὀκτὼ δὲ τὰς πάσας αὐτῶν γενέσθαι κινήσεις. αἱ μὲν γὰρ λοξαὶ τέτταρες τυγχάνουσι· τῶν δ' ἔξωθεν αὐταῖς προσερχομένων, [580] τῶν δὴ νῦν λελεγμένων, μία μὲν ἐν τῷ διϊστασθαι τὰ χείλη γίνεται, δευτέρα δ' ἐν τῷ συνάγεσθαι,

rectos, quum fcilicet labia plurimum a fefe diftant, alterum quidem furfum ad nafum protenfum, alterum deorfum ad mentum detractum; tum quando inter fe committuntur, fuperno fcilicet deorfum, inferno autem furfum tracto. Quemadmodum enim in carpo ac brachio oftendimus ex obliquis motibus rectos fieri, fic et in labiis accidit; fi enim mufculus folus utriusvis labii agat, motus fit ad obliquum, fin vero tenfi utrique fuerint, eo modo jam totum fimul labrum furfum quidem a mufculis fuperioribus trahitur, deorfum autem ab inferioribus. Atque etiam tenfis fibris externis labia foras deflectere, intro autem cedere ac complicari ab internis accidit; ut, fi duos hos motus iis, qui plane funt recti, annumeres, quatuor quidem ex abundanti accedentes, octo autem omnino labiorum motus reperias. Quatuor enim funt obliqui; eorum vero, qui extrinfecus eis accedunt, quos nunc recenfuimus, primus quidem, dum labia diducuntur, efficitur; fecundus vero, cum coëunt;

τρίτη δ᾽ ἐκτρεπομένων, τετάρτη δ᾽ ὑποπτυσσομένων. ὅπως δ᾽ ἐπὶ πλεῖστον διΐστασθαι οὐχ αὗται μόναι, ἀλλὰ καὶ σὺν αὐταῖς αἱ κατὰ τὰς γνάθους ἐπιτελοῖντο, μῦν πλατὺν καὶ λεπτὸν ἡ φύσις ἔξωθεν ἀπέτεινεν, ἕνα καθ᾽ ἑκάτερον μέρος, ἄχρι τῆς κατὰ τὸν τράχηλον ἀκάνθης ἐκτεταμένον. ἀναφέρονται δ᾽ αὐτῶν αἱ ἶνες, αἱ μὲν ἀπὸ στέρνου τε καὶ τῶν κλειδῶν ἑκατέρας, ὅσον τῶν στέρνων συνεχὲς, ὄρθιαι πρὸς τὸ κάτω χεῖλος, αἱ δ᾽ ἀπὸ τοῦ λοιποῦ τῶν κλειδῶν, ἤδη λοξαὶ πρὸς τὰ πλάγια τῶν κλειδῶν. λοξότεραι δὲ μᾶλλον ταύτων αἱ ἀπὸ τῶν ὠμοπλατῶν ἀνερχόμεναι πρός τε τὰ πλάγια τῶν χειλῶν, καὶ ὅσον τούτοις συνεχές ἐστι τῶν γνάθων. ὡς τό γε ὑπόλοιπον ἁπασῶν τῶν γνάθων ὀπίσω πᾶν ὡς ἐπ᾽ ὦτα τείνουσιν ἕτεραί τινες ἶνες. ἠγνοεῖτο δ᾽ ὁ μῦς οὗτος τοῖς ἀνατομικοῖς, καίτοι πάμπολύ τι νεύρων πλῆθος ἐξ ἁπάντων σχεδὸν τοῦ τραχήλου τῶν σπονδύλων δεχόμενος. ἀλλ᾽ ἡ κίνησις αὐτοῦ φανεῖταί σοι σαφῶς, εἰ κλείσας τὴν γένυν ἀκριβῶς ἐπὶ πλεῖστον ἀπάγειν ἐθέλοις ἐφ᾽ ἕκαστον ὧν εἶπον.

tertius autem, cum foras digrediuntur, quartus, cum complicantur. Ut autem maximi non hi foli, fed cum eis hi etiam, qui in buccis funt, efficerentur, mufculum latum ac tenuem natura extrinfecus fubjecit, unum in parte utraque usque ad colli fpinam pertinentem. Feruntur autem fibrae ipforum furfum, aliae quidem a fterno et a clavium utraque, qua fterno eft continua, rectae verfus labrum inferius, aliae vero a reliqua clavium parte, obliquae jam ad clavium latera; quibus aliae magis adhuc obliquae funt, quae ab omoplatis furfum et ad labiorum latera afcendunt, ac quicquid buccarum his eft propinquum; nam quod buccarum eft reliquum, id omne retro aliae quaedam fibrae ad aures trahunt. Porro mufculus is anatomicis viris erat ignotus, tametfi ex omnibus propemodum colli partibus nervorum vim immenfam recipit; verum motus ejus perfpicue tibi apparebit, fi, claufa exacte maxilla, labia et buccas longiffime ad

μερῶν τὰ χείλη τε καὶ τὰς γνάθους. εἰρημένης δὲ τῆς ἐνεργείας τούτου τοῦ μυὸς, εὐθὺς καὶ ἡ χρεία πρόδηλος, ὡς εἴς τε τὰς διαλέκτους καὶ τὰς μασήσεις ἱκανῶς συντελεῖν. ὅτι δὲ καὶ τὰ νεῦρα βέλτιον ἦν εἰς μὲν τὸ κάτω χεῖλος ἀπὸ τῶν διὰ τῆς κάτω γένυος (496) ἰόντων ἀγαγεῖν, εἰς δὲ θάτερον ἀπὸ τῶν διὰ τῆς ἄνω, καὶ τοῦτ', οἶμαι, πρόδηλον. οὕτω δὲ καὶ τὰς ἀρτηρίας καὶ τὰς φλέβας ἀπὸ τῶν πλησίον κειμένων εἰς ἑκάτερον αὐτῶν ἀποφῦσαι μακρῷ βέλτιον ἦν, ἢ πόῤῥωθέν ποθεν ἐπάγεσθαι καὶ ζητεῖν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τῶν ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν καὶ νεύρων εἰς ἅπαντα τὰ μέλη δικαίας διανομῆς ἐπὶ προήκοντι τῷ λόγῳ γεγράψεται.

Κεφ. ιζ'. Τὰ δὲ τῆς ῥινὸς πτερύγια διότι μὲν ἐχρῆν εἶναι χονδρώδη τε ἅμα καὶ κατὰ προαίρεσιν τοῦ ζώου κινούμενα, τὸ μέν πού τι καὶ πρόσθεν εἴρηται, τὸ δέ τι καὶ νῦν ὑπομνήσομεν. ἐπί τε γὰρ ταῖς ἀθροωτέραις εἰσπνοαῖς, ὡσαύτως δὲ καὶ ταῖς ἐκφυσήσεσιν ἡ κίνησις αὐτῶν οὐ σμικρὰ συντελεῖ. διὰ τοῦτο μὲν οὖν ἐγένετο κινού-

partes omnes, quas dixi, velis abducere. Hujus autem musculi actione inventa, statim et usus cognoscitur, quod ad sermonem scilicet ac masticationem valde confert. Quod autem praestiterat nervos quoque ad labrum inferius ab iis, qui per maxillam inferiorem feruntur, deducere, ad alterum vero ab iis, qui feruntur per superiorem, id quoque arbitror esse perspicuum. Ad eundem modum et arterias ac venas a propinquis in ipsorum utrumque producere multo praestiterat, quam a locis quibusdam remotioribus inducere ac requirere. Verum de justa arteriarum, venarum ac nervorum in membra omnia distributione procedente sermone exequemur.

Cap. XVII. Quod autem nasi alas cartilaginosas simul esse atque animalis arbitratu moveri oportebat, partim quidem ante docuimus, partim vero et nunc admonebimus. In inspirationibus paulo majoribus et subitis, item et efflationibus motus earum non parum confert; quae causa sane fuit, cur mobiles extiterint.

μενα, χονδρώδη δὲ, διότι δύσθλαστός τε ἅμα καὶ δύςθραυστος ἥδε ἡ οὐσία. κατὰ δὲ τὴν τοῦ ζώου βούλησιν ἡ κίνησις αὐτῶν ὅτι καλῶς γίνεται μᾶλλον, ἢ εἰ χωρὶς ὁρμῆς ἐκινεῖτο ταῖς ἀρτηρίαις ὁμοίως, εἰ μή τις ἤδη καὶ καθ' ἑαυτὸν λογίζεσθαι δύναται, ῥαθύμως ὡμίλησε τοῖς ἔμπροσθεν ἅπασι λόγοις. καὶ μέν γε καὶ ὡς ἀναγκαῖον αὐτοῖς ἐμφύεσθαι μῦς, εἰ μέλλοιεν οὕτω κινεῖσθαι, καὶ τοῦτ' ἤδη χρή τινα συνιέναι, μυριάκις ἀκηκοότα περὶ κινήσεώς τε καὶ φύσεως μυῶν. ἀλλ' ἴσως, τίνες οἱ μύες οὗτοι, καὶ πηλίκοι, καὶ πῶς κείμενοι, καὶ πόθεν ὁρμώμενοι, καθήκουσιν εἰς τὰ τῆς ῥινὸς πτερύγια, παρ' ἡμῶν ἀξιοῦσι μαθεῖν· οὐ γὰρ ἔτι λόγου ταῦτά γε, ἀλλὰ τῆς ἀνατομῆς ὑπάρχειν εὑρήματα. διδάσκομεν οὖν ἤδη πρῶτον μὲν αὐτῶν τὴν ἔκφυσιν ὑποκάτω τῶν μήλων γινομένην, ἐγγὺς ταῖς ἀρχαῖς τῶν ἐπὶ τὰ χείλη καθηκόντων μυῶν, [581] ἐφεξῆς δὲ τὴν θέσιν, ὅτι τούτοις ἄχρι τινὸς ὁμιλοῦντες ἀεὶ καὶ μᾶλλον ἀποχωροῦσιν ἐπὶ τὴν ῥῖνα λοξοί. μικροὶ δὲ δήπουθέν εἰσιν ἀνάλογον τοῖς κινουμένοις ὑπ' αὐτῶν μορίοις.

Cartilaginofae vero fuerunt, quod ea fubftantia non facile contundatur, nec rumpatur. Ex animalis porro voluntate moventur, quod ita fieri praeftiterat, quam fine voluntate, quo modo arterias, moveri; quod nifi quis jam intelligere per fe queat, quae paffim antea inculcavimus, non fatis attente perlegit. Quin et quod mufculos eis inferi fuit neceffe, fi quidem motum erant habituri, id quoque cuivis arbitror effe perfpicuum, cum jam millies de mufculorum motu ac natura audierit. Sed funt fortaffis, qui difcere a nobis cupiant, quinam fint hi mufculi, et quanti; tum autem, quaenam eorum fit pofitio, et unde profecti ad nafi alas perveniant; non enim amplius haec ratione, fed ex anatome inveniuntur. Doceamus igitur jam primum, eos fubtus malas enafci juxta principia mufculorum ad labia defcendentium; deinceps autem et pofitionem, quod fcilicet quadamtenus cum his conjuncti, femper magis magisque obliqui ad nafum diveriuntur. Exigui fane funt, ut partium ab eis moven-

ἤτοι πλεῖστον ἀπ' ἀλλήλων διϊστῆται τὰ χείλη, τὸ μὲν ἀνατεινόμενον ὡς ἐπὶ τὴν ῥῖνα, τὸ δὲ κατασπώμενον ὡς ἐπὶ τὸ γένειον, ἢ συνάγηται πρὸς ἄλληλα, τὸ μὲν ἄνωθεν κάτω, τὸ δ' αὖ κάτωθεν ἄνω φερόμενον; ὡς γὰρ ἐπί τε καρποῦ καὶ βραχίονος ἐδείκνυμεν ἐκ τῶν λοξῶν κινήσεων τὰς εὐθείας γινομένας, οὕτως ἔχει κἀπὶ τῶν χειλῶν. ἑνὸς μὲν ἐνεργοῦντος μυὸς καθ' ὁποτερονοῦν αὐτῶν, ἐπὶ τὸ πλάγιον ἡ κίνησις· εἰ δ' ἄμφω ταθεῖεν, οὕτως ἤδη σύμπαν τὸ χεῖλος ἀνασπᾶται μὲν ὑπὸ τῶν ἄνωθεν μυῶν, κατασπᾶται δ' ὑπὸ τῶν κάτωθεν. ἀλλὰ καὶ, τῶν μὲν ἔξωθεν ἰνῶν ἐκτεινομένων, ἐκτρέπεσθαι συμβαίνει τοῖς χείλεσιν, ἐντρέπεσθαι δὲ καὶ ὑποπτύσσεσθαι διὰ τῶν ἐντὸς, ὥστε καὶ τούτων τῶν δύο συναριθμουμένων ταῖς ἀκριβῶς εὐθείαις, τέτταρας μὲν τὰς ἐξ ἐπιμέτρου προϊούσας, ὀκτὼ δὲ τὰς πάσας αὐτῶν γενέσθαι κινήσεις. αἱ μὲν γὰρ λοξαὶ τέτταρες τυγχάνουσι· τῶν δ' ἔξωθεν αὐταῖς προσερχομένων, [580] τῶν δὴ νῦν λελεγμένων, μία μὲν ἐν τῷ διΐστασθαι τὰ χείλη γίνεται, δευτέρα δ' ἐν τῷ συνάγεσθαι,

rectos, quum ſcilicet labia plurimum a ſeſe diſtant, alterum quidem ſurſum ad naſum protenſum, alterum deorſum ad mentum detractum; tum quando inter ſe committuntur, ſuperno ſcilicet deorſum, inferno autem ſurſum tracto. Quemadmodum enim in carpo ac brachio oſtendimus ex obliquis motibus rectos fieri, ſic et in labiis accidit; ſi enim muſculus ſolus utriusvis labii agat, motus fit ad obliquum, ſin vero tenſi utrique fuerint, eo modo jam totum ſimul labrum ſurſum quidem a muſculis ſuperioribus trahitur, deorſum autem ab inferioribus. Atque etiam tenſis fibris externis labia foras deflectere, intro autem cedere ac complicari ab internis accidit; ut, ſi duos hos motus iis, qui plane ſunt recti, annumeres, quatuor quidem ex abundanti accedentes, octo autem omnino labiorum motus reperias. Quatuor enim ſunt obliqui; eorum vero, qui extrinſecus eis accedunt, quos nunc recenſuimus, primus quidem, dum labia diducuntur, efficitur; ſecundus vero, cum coëunt;

τρίτη δ᾽ ἐκτρεπομένων, τετάρτη δ᾽ ὑποπτυσσομένων. ὅπως δ᾽ ἐπὶ πλεῖστον διΐστασθαι οὐχ αὗται μόναι, ἀλλὰ καὶ σὺν αὐταῖς αἱ κατὰ τὰς γνάθους ἐπιτελοῖντο, μῦν πλατὺν καὶ λεπτὸν ἡ φύσις ἔξωθεν ἀπέτεινεν, ἕνα καθ᾽ ἑκάτερον μέρος, ἄχρι τῆς κατὰ τὸν τράχηλον ἀκάνθης ἐκτεταμένον. ἀναφέρονται δ᾽ αὐτῶν αἱ ἶνες, αἱ μὲν ἀπὸ στέρνου τε καὶ τῶν κλειδῶν ἑκατέρας, ὅσον τῶν στέρνων συνεχὲς, ὄρθιαι πρὸς τὸ κάτω χεῖλος, αἱ δ᾽ ἀπὸ τοῦ λοιποῦ τῶν κλειδῶν, ἤδη λοξαὶ πρὸς τὰ πλάγια τῶν κλειδῶν. λοξότεραι δὲ μᾶλλον ταύτων αἱ ἀπὸ τῶν ὠμοπλατῶν ἀνερχόμεναι πρός τε τὰ πλάγια τῶν χειλῶν, καὶ ὅσον τούτοις συνεχές ἐστι τῶν γνάθων. ὥς τό γε ὑπόλοιπον ἁπασῶν τῶν γνάθων ὀπίσω πᾶν ὡς ἐπ᾽ ὦτα τείνουσιν ἕτεραί τινες ἶνες. ἠγνοεῖτο δ᾽ ὁ μῦς οὗτος τοῖς ἀνατομικοῖς, καίτοι πάμπολύ τι νεύρων πλῆθος ἐξ ἁπάντων σχεδὸν τοῦ τραχήλου τῶν σπονδύλων δεχόμενος. ἀλλ᾽ ἡ κίνησις αὐτοῦ φανεῖταί σοι σαφῶς, εἰ κλείσας τὴν γένυν ἀκριβῶς ἐπὶ πλεῖστον ἀπάγειν ἐθέλοις ἐφ᾽ ἕκαστον ὧν εἶπον.

tertius autem, cum foras digrediuntur, quartus, cum complicantur. Ut autem maximi non hi foli, fed cum eis hi etiam, qui in buccis funt, efficerentur, mufculum latum ac tenuem natura extrinfecus fubjecit, unum in parte utraque usque ad colli fpinam pertinentem. Feruntur autem fibrae ipforum furfum, aliae quidem a fterno et a clavium utraque, qua fterno eft continua, rectae verfus labrum inferius, aliae vero a reliqua clavium parte, obliquae jam ad clavium latera; quibus aliae magis adhuc obliquae funt, quae ab omoplatis furfum et ad labiorum latera afcendunt, ac quicquid buccarum his eft propinquum; nam quod buccarum eft reliquum, id omne retro aliae quaedam fibrae ad aures trahunt. Porro mufculus is anatomicis viris erat ignotus, tametfi ex omnibus propemodum colli partibus nervorum vim immenfam recipit; verum motus ejus perfpicue tibi apparebit, fi, claufa exacte maxilla, labia et buccas longiffime ad

μερῶν τὰ χείλη τε καὶ τὰς γνάθους. εἰρημένης δὲ τῆς ἐνεργείας τούτου τοῦ μυὸς, εὐθὺς καὶ ἡ χρεία πρόδηλος, ὡς εἴς τε τὰς διαλέκτους καὶ τὰς μασήσεις ἱκανῶς συντελεῖν. ὅτι δὲ καὶ τὰ νεῦρα βέλτιον ἦν εἰς μὲν τὸ κάτω χεῖλος ἀπὸ τῶν διὰ τῆς κάτω γένυος (496) ἰόντων ἀγαγεῖν, εἰς δὲ θάτερον ἀπὸ τῶν διὰ τῆς ἄνω, καὶ τοῦτ᾽, οἶμαι, πρόδηλον. οὕτω δὲ καὶ τὰς ἀρτηρίας καὶ τὰς φλέβας ἀπὸ τῶν πλησίον κειμένων εἰς ἑκάτερον αὐτῶν ἀποφῦσαι μακρῷ βέλτιον ἦν, ἢ πόῤῥωθέν ποθεν ἐπάγεσθαι καὶ ζητεῖν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τῶν ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν καὶ νεύρων εἰς ἅπαντα τὰ μέλη δικαίας διανομῆς ἐπὶ προήκοντι τῷ λόγῳ γεγράψεται.

Κεφ. ιζʹ. Τὰ δὲ τῆς ῥινὸς πτερύγια διότι μὲν ἐχρῆν εἶναι χονδρώδη τε ἅμα καὶ κατὰ προαίρεσιν τοῦ ζώου κινούμενα, τὸ μέν πού τι καὶ πρόσθεν εἴρηται, τὸ δέ τι καὶ νῦν ὑπομνήσομεν. ἐπί τε γὰρ ταῖς ἀθροωτέραις εἰσπνοαῖς, ὡσαύτως δὲ καὶ ταῖς ἐκφυσήσεσιν ἡ κίνησις αὐτῶν οὐ σμικρὰ συντελεῖ. διὰ τοῦτο μὲν οὖν ἐγένετο κινού-

partes omnes, quas dixi, velis abducere. Hujus autem mufculi actione inventa, ftatim et ufus cognofcitur, quod ad fermonem fcilicet ac mafticationem valde confert. Quod autem praeftiterat nervos quoque ad labrum inferius ab iis, qui per maxillam inferiorem feruntur, deducere, ad alterum vero ab iis, qui feruntur per fuperiorem, id quoque arbitror effe perfpicuum. Ad eundem modum et arterias ac venas a propinquis in ipforum utrumque producere multo praeftiterat, quam a locis quibusdam remotioribus inducere ac requirere. Verum de jufta arteriarum, venarum ac nervorum in membra omnia diftributione procedente fermone exequemur.

Cap. XVII. Quod autem nafi alas cartilaginofas fimul effe atque animalis arbitratu moveri oportebat, partim quidem ante docuimus, partim vero et nunc admonebimus. In infpirationibus paulo majoribus et fubitis, item et efflationibus motus earum non parum confert; quae caufa fane fuit, cur mobiles extiterint.

μενα, χονδρώδη δὲ, διότι δύσθλαστός τε ἅμα καὶ δύσθραυστος ἥδε ἡ οὐσία. κατὰ δὲ τὴν τοῦ ζώου βούλησιν ἡ κίνησις αὐτῶν ὅτι καλῶς γίνεται μᾶλλον, ἢ εἰ χωρὶς ὁρμῆς ἐκινεῖτο ταῖς ἀρτηρίαις ὁμοίως, εἰ μή τις ἤδη καὶ καθ᾽ ἑαυτὸν λογίζεσθαι δύναται, ῥαθύμως ὡμίλησε τοῖς ἔμπροσθεν ἅπασι λόγοις. καὶ μέν γε καὶ ὡς ἀναγκαῖον αὐτοῖς ἐμφύεσθαι μῦς, εἰ μέλλοιεν οὕτω κινεῖσθαι, καὶ τοῦτ᾽ ἤδη χρή τινα συνιέναι, μυριάκις ἀκηκοότα περὶ κινήσεώς τε καὶ φύσεως μυῶν. ἀλλ᾽ ἴσως, τίνες οἱ μύες οὗτοι, καὶ πηλίκοι, καὶ πῶς κείμενοι, καὶ πόθεν ὁρμώμενοι, καθήκουσιν εἰς τὰ τῆς ῥινὸς πτερύγια, παρ᾽ ἡμῶν ἀξιοῦσι μαθεῖν· οὐ γὰρ ἔτι λόγου ταῦτά γε, ἀλλὰ τῆς ἀνατομῆς ὑπάρχειν εὑρήματα. διδάσκομεν οὖν ἤδη πρῶτον μὲν αὐτῶν τὴν ἔκφυσιν ὑποκάτω τῶν μήλων γινομένην, ἐγγὺς ταῖς ἀρχαῖς τῶν ἐπὶ τὰ χείλη καθηκόντων μυῶν, [581] ἐφεξῆς δὲ τὴν θέσιν, ὅτι τούτοις ἄχρι τινὸς ὁμιλοῦντες ἀεὶ καὶ μᾶλλον ἀποχωροῦσιν ἐπὶ τὴν ῥῖνα λοξοί. μικροὶ δὲ δήπουθέν εἰσιν ἀνάλογον τοῖς κινουμένοις ὑπ᾽ αὐτῶν μορίοις.

Cartilaginosae vero fuerunt, quod ea substantia non facile contundatur, nec rumpatur. Ex animalis porro voluntate moventur, quod ita fieri praestiterat, quam sine voluntate, quo modo arterias, moveri; quod nisi quis jam intelligere per se queat, quae passim antea inculcavimus, non satis attente perlegit. Quin et quod musculos eis inseri fuit necesse, si quidem motum erant habituri, id quoque cuivis arbitror esse perspicuum, cum jam millies de musculorum motu ac natura audierit. Sed sunt fortassis, qui discere a nobis cupiant, quinam sint hi musculi, et quanti; tum autem, quaenam eorum sit positio, et unde profecti ad nasi alas perveniant; non enim amplius haec ratione, sed ex anatome inveniuntur. Doceamus igitur jam primum, eos subtus malas enasci juxta principia musculorum ad labia descendentium; deinceps autem et positionem, quod scilicet quadamtenus cum his conjuncti, semper magis magisque obliqui ad nasum diriguntur. Exigui sane sunt, ut partium ab eis moven-

ἢ τοῦτο μὲν οὐκ ἐχρῆν ἔτι με λέγειν, ὡς ἤδη πεπεισμένοις τοῖς ἀναγινώσκουσι ταυτὶ τὰ γράμματα περὶ τῆς προνοίας τοῦ δημιουργοῦ. καὶ γὰρ ὅτι παρὰ τῶν διὰ τῆς ἄνω γένυος ἰόντων νεύρων ἐπ᾽ αὐτοὺς ἀποβλαστήματα φέρεται μικρὰ, περιττὸν μὲν ἦν ἔτι λέγειν, ὅμως δ᾽ ἕνεκα τοῦ μηδὲν λιπεῖν τῷ λόγῳ λελέχθω καὶ τοῦτο. κατὰ ταὐτὰ δὲ καὶ περὶ τοῦ τοὺς πόρους τῆς ῥινὸς ὑπαλείφοντος χιτῶνος ἴσως μὲν οὐδὲν ἐχρῆν ἔτι λέγειν ἀκροατῇ μνήμονι· λεγέσθω δ᾽ οὖν καὶ οὗτος ἕνεκα διττῆς χρείας τοῖς ζώοις γεγονέναι, προτέρας μὲν, ὥσπερ ὁ τὸν λάρυγγά τε καὶ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν ὅλην ὑπεζωκὼς ἔνδοθεν, ἑτέρας δ᾽, ἵν᾽ αἰσθήσεως μεταλάβοι τὸ πᾶν ὄργανον, οὐ γὰρ δὴ τό γ᾽ ὀστοῦν τῆς ῥινὸς ἢ ὁ χόνδρος οἷά τ᾽ ἦν αἰσθάνεσθαι. περὶ δὲ τῶν εἰς τὸν χιτῶνα τόνδε καταφυομένων νεύρων οὐδὲν ἔτι δέομαι λέγειν· εἴρηται γὰρ ὑπὲρ αὐτῶν ἔμπροσθεν αὐτάρκως, ἡνίκα τὰς κατὰ συζυγίαν ἐκφύσεις ἐξ ἐγκεφάλου διῄειν τῷ λόγῳ. καὶ μέν γε καὶ περὶ τῶν τρημάτων τῆς ῥινὸς,

darum ratio poſtulabat; quod certe commemorare eſt ſuperfluum, potiſſimum quum ii, qui libros hos legunt, exploratam jam habeant opificis providentiam. Nec minus, quod a nervis, qui per maxillam ſuperiorem feruntur, propagines quaedam exiguae ad eos derivantur, recenſere erat ſupervacaneum; ſed tamen, ne quid ſermoni deſit, id quoque ſubjiciamus. Pari modo autem et tunicam naſi meatus ſubungentem fortaſſe nihil hic attinuerit memori auditori explicare; dicamus tamen hanc quoque propter uſum duplicem animalibus extitiſſe, priorem quidem, cujusmodi eſt tunicae illius uſus, quae laryngem ac aſperam arteriam totam intus ſuccingit, poſteriorem autem, ut inſtrumentum omne ſenſus ſit particeps; haudquaquam enim naſi quidem os aut cartilago ſenſum habere poterat. Quod vero ad nervos attinet, qui in tunicam hanc inſeruntur, nihil eſt, quod amplius hic dicam; diximus enim de ipſis antea ſatis multa, cum conjugationum ex cerebro productiones oratione recenſeremus. Atque etiam de naſi foraminibus, quae com-

ἃ κοινὰ πρὸς τοὺς ὀφθαλμούς ἐστιν αὐτῇ, διήκοντα καθ' ἑκάτερον μέρος ἄχρι τοῦ μεγάλου κανθοῦ, σὺν τῇ τῶν ἄλλων τῶν κατ' ὀφθαλμοὺς ἐξηγήσει μορίων ἔμπροσθεν εἴρηται. καὶ χρὴ μήτε τῶν ἤδη προειρημένων αὖθις ἐθέλειν ἀκούειν, ὅσα τε παραλέλειπται σμικρὰ, ῥᾳδίως νοεῖσθαι δυνάμενα τοῖς ἐπιμελῶς ἀνεγνωκόσι τὰ γεγραμμένα, ταῦθ' ἑκόντας ἡμᾶς ἡγεῖσθαι παραλελοιπέναι. τῶν γὰρ ἀνάλογον αὐτοῖς ἐχόντων μυριάκις ἤδη τὴν ἐξήγησιν πεποιημένοι, ῥάστην ἡγούμεθα εἶναι τὴν τῶν παραλελειμμένων εὕρεσιν.

Κεφ. ιη'. Ὅσον οὖν ἔθ' ὑπόλοιπόν ἐστι τῶν κατὰ τὴν κεφαλὴν ἐξηγήσεως δεόμενον, αὖθις ἐπάγιμεν ὡς οἷόν τε διὰ βραχυτάτων, ἀρξάμενοι πάλιν ἀπὸ τοῦ πλήθους τε καὶ τῆς θέσεως τῶν ὀστῶν. διὰ τί γὰρ ἑπτὰ μὲν αὐτῆς τῆς κεφαλῆς ἐστιν, ἐννέα δὲ τῆς ἄνω γένυος, δύο δὲ τῆς κάτω, δίκαιον ἐπίστασθαι τόν γε μηδὲν τῶν ἔργων τῆς φύσεως ἄγνωστον ἐθέλοντα καταλιπεῖν, ὅσπερ δὴ καὶ μόνος

munia ipſi cum oculis ſunt, quaeque parte utraque ad majorem usque angulum perveniunt, in aliarum oculorum partium expoſitione ante diſſeruimus; neque convenit eorum, quae ante diximus, quidquam denuo a nobis velle audire. Et ſi quid exiguum a nobis eſt praetermiſſum, quod ab iis, qui diligenter hoſce libros evolverunt, intelligi queat, id exiſtimare oportet nos dedita opera praeteriiſſe; quum enim, quae cum eis proportionem habent, millies jam expoſuerimus, facillimum eſſe arbitramur ea, quae relicta ſunt, invenire.

Cap. XVIII. Ad ea igitur, quae in eis, quae ad caput pertinent, ſuperſunt explicanda, rurſus revertamur, agamusque quam breviſſime poterimus, rurſus ab oſſium multitudine ac ſitu auſpicati. Nam cur ſeptem quidem ipſius capitis ſint, novem autem maxillae ſuperioris, duo inferioris, eum ſcire eſt aequum, qui nullum naturae operum ignotum velit relinquere, qui certe ſolus jure

ἐστὶν ὁ δικαίως φυσικὸς ὀνομασθησόμενος. ἀναμνησθῆναι δὲ χρὴ πάλιν κἀνταῦθα τῶν πρόσθεν εἰρημένων ὑπὲρ ἁπάσης ὀστῶν συνθέσεως. ἤτοι γὰρ ἕνεκα κινήσεως, ἢ διαπνοῆς, ἢ διόδου τινὸς, ἢ τῆς τῶν μερῶν ἑτερότητος, ἢ ἀσφαλείας τε καὶ δυσπαθείας ἡ σύνταξις αὐτῶν ἐγένετο. κινήσεως μὲν ἕνεκεν ἐν δακτύλοις καὶ ἀγκῶσι, καὶ καρποῖς, καὶ ὤμοις, καὶ ἰσχίοις, καὶ γόνασι, καὶ ἀστραγάλοις, καὶ πλευραῖς, καὶ σπονδύλοις, καὶ ἁπάσαις ἁπλῶς ταῖς διαρθρώσεσιν. διαπνοῆς δὲ, καθάπερ ἐπὶ τῶν ῥαφῶν ἐλέγετο, τῆς τε τοῦ περικρανίου γενέσεώς τε ἅμα καὶ διόδου, καί τινων ἀγγείων, τῶν μὲν ἔσωθεν ἔξω, τῶν δ᾽ ἔξωθεν ἔσω διηκόντων ἕνεκεν, αἱ ῥαφαὶ τῆς κεφαλῆς ἐδείκνυντο γεγονέναι. καὶ μέν γε καὶ δυσπάθειάν τέ τινα καὶ ἀσφάλειαν ὑπάρχειν ἅπασι τοῖς ἐκ πολλῶν συγκειμένοις, ἐν αὐτοῖς τε τοῖς περὶ τῶν ῥαφῶν τῆς κεφαλῆς λόγοις ἐπεδείξαμεν, ἐπί τε τῶν χειρῶν οὐχ ἥκιστα. τῆς δὲ τῶν ἐν τοῖς ὀστοῖς μερῶν διαφορᾶς ἕνεκα καὶ τὰς ἐν τοῖς λεπιδοειδέσιν ἐλέγο-

physicus est habendus. Recordari autem hic quoque oportet eorum, quae antea de omni ossium compositione diximus. Aut enim motus gratia, aut perspiratus, aut transitus cujusdam, aut partium discriminis, aut securitatis, ac patiendi difficultatis ipsorum constructio extitit. Motus quidem gratia in digitis, carpis, gibbis cubitorum, humeris, coxis, genibus, astragalis, costis, spondylis et (ut summatim dicam) in omnibus dearticulationibus. Perspiratus autem (quemadmodum in capitis suturis commemorabamus) causa, ac pericranii generationis simul ac transitus, et quorundam vasorum, quae partim extra, partim intro feruntur, capitis suturas factas fuisse demonstravimus. Quin etiam et patiendi difficultatem quandam ac securitatem omnibus iis adesse, quae ex multis conflantur, tum in iis, quae de suturis capitis prodidimus, tum etiam, dum de manibus ageremus, maxime demonstravimus. Ob discrimen vero partium in ossibus compositiones quoque in squamosis ossibus fuisse memo-

μεν γεγονέναι συνθέσεις. ἀλλὰ καὶ τῶν κώλων αἱ κεφαλαὶ, ἅσπερ δὴ καὶ ἐπιφύσεις ὀνομάζουσι [582] καὶ κονδύλους, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν γεγόνασιν. ἔνθα γὰρ ἂν ὀστοῦν μυελὸν ἔχῃ, τούτῳ καθάπερ ἐπίθημα τοῖς πέρασιν ἑκατέρωθεν ὡς τὰ πολλὰ κεφαλὴν ἰδεῖν ἐστιν ἐπιφυομένην. καί μοι δοκεῖ τοῦτον αὐτὸν ἤδη τὸν λόγον ἀρχὴν ποιήσασθαι τοῖς προκειμένοις, καὶ δεῖξαι πρότερον μὲν, διὰ τί, τῆς κάτω γένυος ἐχούσης μυελὸν, ἄμοιρός ἐστι τελέως οὐσίας τοιαύτης ἡ ἄνω· δεύτερον δὲ, διὰ τί, καίτοι μυελὸν ἐχούσης τῆς κάτω, κατ᾽ οὐδέτερον αὐτῆς τῶν περάτων ἐπίφυσίς ἐστιν, οἷον βραχίονι, καὶ πήχει, καὶ κερκίδι, καὶ μηρῷ, καὶ κνήμῃ, καὶ περόνῃ, καὶ ὅλως τοῖς μυελὸν ἔχουσι. εὐθὺς δὲ τούτοις συναποδειχθήσεται καὶ διὰ τί τὸ τῆς ἄνω γένυος ὀστοῦν οὐκ ἔχει μυελὸν, ὥσπερ τὸ τῆς κάτω, κατά τινα γένη ζώων. ἢν δὲ δὴ ταῦτα δείξωμεν, οὕτως ἤδη καὶ τὸν περὶ πλήθους τε καὶ συνθέσεως αὐτῶν ἐπάνιμεν λόγον. ἀρκτέον οὖν ἀπὸ τοῦ σαφεστάτου φαινομένου κατὰ πάντα τὰ ζῶα, τοῦ μηδὲν τῶν μικρῶν ὀστῶν μυελὸν ἔχειν,

ravimus. Atque etiam artuum capita (quae utique epiphyfes ac condylos appellant) ob eandem caufam extiterunt; ubi enim os medullam habet, ejus finibus utrinque caput inftar operculi cujusdam ut plurimum videas adnafci. Mihique ab hac ipfa oratione, quae nunc funt propofita, videntur effe aufpicanda, oftendendumque primum quidem, cur, cum maxilla inferior medullam habeat, ejusmodi fubftantiae fuperior fit expers; poft autem, cur, quum inferior medullam habeat, in neutro tamen ipfius fine epiphyfim reperias, ut in brachio, cubito, radio, femore, tibia, fibula, ac omnino iis, quae medullam habent. Protinus vero fimul cum iis demonftrabitur, quamobrem in quibusdam animalium generibus maxillae fuperioris os medullam non habeat, quemadmodum inferioris. Quod fi haec oftenderimus, ita demum ad multitudinem ipforum ac pofitionem revertemur. Ordiendum igitur nobis ab eo eft, quod evidentiffime in omnibus animalibus confpicitur, quod nullum

Ed. Chart. IV. [582.] Ed. Baf. I. (496. 497.)

ὅτι μηδὲ κοιλίαν ἀξιόλογόν τινα καὶ μεγάλην μίαν, ἀλλὰ σήραγγας μόνον, καὶ ταύτας ὀλίγας τέ τινας καὶ στενάς. εἰ γὰρ δὴ πρὸς τῷ στενὸν εἶναι καὶ κοῖλον ἐγεγένητο, παντάπασιν ἂν ἦν ἀσθενὲς, ὥσπερ, εἰ καὶ τῶν μεγάλων τι πλῆρες ἦν καὶ πυκνὸν, ἐσχάτως ἂν ἦν βαρύ τε καὶ δύσφορον. ὅπου γὰρ καὶ νῦν μεγίστων τῶν κινησόντων ἐδεήθη μυῶν κνήμη, καὶ μηρὸς, καὶ βραχίων, καὶ πάνθ᾽ ὅσα ἄλλα τοιαῦτα, τί χρὴ νομίζειν, εἰ μήτε κοιλίας εἶχεν οὕτω μεγάλας, μήτε ἀραιότερα ταῖς συστάσεσιν ἐγεγόνει; καὶ τούτου μέγιστον τεκμήριον τὸ τοῖς μὲν ἀσθενέσιν ἅπασι ζώοις χαυνότερά τε καὶ κοιλότερα, τοῖς δ᾽ ἰσχυροτέροις πυκνότερά τε καὶ πληρέστατα τὰ ὀστᾶ γεγονέναι, φυλαττομένης, οἶμαι, τῆς φύσεως ἀσθενεστέρων ὀργάνων ἐξάπτειν βάρη μεγάλα. οὕτω τοι καὶ κύων, καὶ λύκος, καὶ πάρδαλις, καὶ πάνθ᾽ ὅσα μυσὶ καὶ νεύροις σύντονα, συῶν καὶ οἴων καὶ αἰγῶν πυκνοτέραν τε πολὺ καὶ σκληροτέραν ἐκτήσατο τὴν τῶν ὀστῶν οὐσίαν, καὶ τό γε πάν(497)των σφο-

parvum os medullam habet, quod finum nullum habeat infignem ac magnum, fed cavernulas duntaxat, easque exiles atque anguftas: quandoquidem fi, praeterquam quod eft exiguum, cavum etiam extitiffet, imbecillum omnino fuiffet, quemadmodum, fi quodvis magnorum denfum fuiffet ac fine finu, grave foret ac geftatu difficile. Quum enim nunc quoque tibia, femur, brachium ac reliqua, quae ejusdem funt generis, maximis ad motum indiguerint mufculis, quid eventurum putamus, fi neque finum magnum adeo habuiffent, neque confiftentiis rariora fuiffent? Cujus rei maximum eft argumentum, quod omnibus imbecillioribus animantibus offa funt laxiora ac cava magis, fortioribus vero denfiora ac pleniora magis fuerunt, natura, opinor, id obfervante, ne inftrumentis imbecillis magna appenderet pondera. Proinde canis, lupus, pardalis reliquaque omnia, quae mufculis ac nervis funt robufta, fuibus, ovibus ac capris denfiorem multo ac duriorem offium habent fubftantiam. Quin et leo, qui omnium eft ferociffimus ac fortiffimus,

δρότατόν τε καὶ συντονώτατον ζῶον, ὁ λέων, ἀμύελα πάντ' ἔχειν πεπίστευται. τῷ γὰρ λέοντι τὰ μὲν ἄλλα σύμπαντ' αὐτοῦ μέλη τοιαύτην ἔχει σαφέστατα τῶν ὀστῶν τὴν οὐσίαν· κατὰ δὲ τοὺς μηρούς καὶ εἰ δή τι τοιοῦτον ἕτερον κῶλον, ἀμυδρὰ καὶ λεπτὴ διατετάσθαι σοι δόξει κατὰ τὸ μέσον αὐτῶν κοιλότης, ὥστε τοῦτο μὲν, εἴπερ τι καὶ ἄλλο, τῶν ἐναργεστάτων ἐστὶν, εἰς τὴν τῶν μυῶν ἀσθένειάν τε καὶ ῥώμην ἀποβλέπουσαν τὴν φύσιν ἀνάλογον αὐτοῖς ἐργάζεσθαι τὰ βάρη τῶν ὀστῶν. ἐπεὶ γὰρ διττὸς ἦν αὐτῇ τῆς ὅλης κατασκευῆς αὐτῶν ὁ σκοπὸς, ὡς μὲν πρὸς τὴν ἰδίαν ἀσφάλειαν ἡ σκληρότης, ὡς δὲ πρὸς τὴν τοῦ ζώου κίνησιν ἡ κουφότης, καὶ ἦν ἐς ταὐτὸν συνελθεῖν ἄμφω ταῦτα οὐκ εὐπετές· ἡ μὲν γὰρ ἐκ πυκνότητος καὶ σκληρότητος, ἡ δ' ἐκ τῶν ἐναντίων ἐγεννᾶτο· δῆλον ὡς τὸ χρηστότερον αὐτῶν ἑλέσθαι βέλτιον ἦν. χρηστότερον δ' ἐστὶ τοῖς ζώοις ἡ κίνησις, ὡς ἂν καὶ κατὰ τὴν οὐσίαν αὐτῶν ὑπάρχουσα. οὐ γὰρ ἢ ζῶον πάντων δυσπαθὲς, ἀλλ' ἐξ ἑαυτοῦ κινούμενον. ἐφ' ὧν μέντοι διά τε τὸ σύντονον τῶν

offa omnia medullae expertia habere creditur; re enim vera caetera ejus membra omnia talem evidentiffime offium habent fubftantiam, in femoribus vero, et fi quis alius id genus eft artus, obfcuram ac tenuem per medium ipforum pervadentem cernes cavitatem. Proinde fi quid aliud, id quoque ex eorum eft numero, quae evidentiffima funt, naturam mufculorum imbecillitatem ac robur intuitam ipforum proportione offium pondera effecifle. Quum enim duplex ei effet totius ipforum conftructionis fcopus, ad propriam fcilicet fecuritatem durities, ad animalis vero motum levitas, neque adeffe fimul duo haec effet facile, (illa enim ex denfitate ac duritie, haec vero ex contrariis conftabat,) fatis liquet, quod id eligere praeftiterat, quod effet commodius. Commodior porro animalibus eft motus, ut qui etiam ex ipforum eft fubftantia; non enim quatenus eft animal, aegre omnino patitur, fed ex fe ipfo movetur. In qui-

μυῶν καὶ ὅλου τοῦ ζώου τὴν ῥώμην οἷόν τ' ἦν ἄμφω παρεσκευάσθαι, τούτοις ἅπασι πυκνὰ καὶ σκληρὰ, καθάπερ τινὰς λίθους, ἀπειργάσατο τὰ ὀστᾶ, καὶ τοῦθ' οὕτως ἐπὶ πάντων φυλάττει τῶν ζώων, ὥστ' οὐ μόνον πεζὸν οὐδὲν, ἀλλ' οὐδὲ πτηνὸν οὐδ' ἔνυδρον ἄλλως ἔχει. καὶ γὰρ οὖν καὶ τοῖς ἀετοῖς πυκνοτάτη τέ ἐστι καὶ σκληροτάτη τῶν ὀστῶν ἡ σύγκρισις· ἑξῆς δὲ αὐτῶν τοῖς ἀλκίμοις ἱέραξιν, ὥσπερ κίρκῳ, καὶ φασσοφόνῳ, καὶ τοῖς ὁμοίοις· ἔπειτ' ἤδη καὶ τοῖς ἄλλοις, ἀλέκτορσί τε καὶ νήτταις, καὶ χηνὶ, χαύνη τε ἅμα καὶ κοίλη καὶ κούφη τῶν ὀστῶν ἡ σύστασις. [583] εἴπερ οὖν ὁ ἄνθρωπος οὐ κατὰ λέοντά ἐστι τὴν ῥώμην οὔτε τῶν μυῶν οὔθ' ὅλου τοῦ σώματος, εὐλόγως αὐτῷ τὰ μέγιστα τῶν ὀστῶν οὐ κοῖλα μόνον, ἀλλὰ καὶ χαῦνα γέγονε. καὶ μὴν εἴπερ εὐλόγως ἐστὶ κοῖλα, καὶ δέδεικται μυριάκις ἤδη κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον ἅπασι τοῖς ἕνεκά του γεγονόσι πρὸς ἄλλο τι συγχρωμένη καλῶς ἡ φύσις, οὐκ ἔμελλεν αὐτὰ περιόψεσθαι κενὰ, δυναμένη γε δή τινα παρασκευὴν τροφῆς οἰκείας αὐτοῖς ἐναποθέσθαι.

bus tamen propter musculorum robur ac totius corporis fortitudinem utrumque comparare erat licitum, his omnibus densa ac dura instar lapidum quorundam ossa effecit. Quod in omnibus animantibus adeo servat, ut non modo gressile nullum, sed ne volucre quidem aut aquatile aliter habeat. Quandoquidem aquilis densissima est ac durissima ossium concretio; post ipsas autem et ferocibus accipitribus, circo, et palumbario, ac similibus; post autem et aliis, ut gallis gallinaceis, anatibus atque anseribus, laxa simul ac cava et levis ossium est consistentia. Si igitur homo non est aeque fortis, ac leo, neque musculis, neque toto corpore, jure optimo ipsi ossa maxima, non cava modo, verum et laxa extiterunt. Jam vero, si cava jure fuerunt, (superiori porro sermone millies jam demonstravimus, naturam omnibus, quae gratia alicujus parata fuerunt, ad alium quoque quempiam usum probe uti,) haudquaquam ea relictura erat inania, cum ipsa penum quandam alimenti familia-

δέδεικται δ᾽ ἐν τοῖς τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν, ὅτι τε μυελός ἐστιν οἰκεία τροφὴ τῶν ὀστῶν, ὅτι τε τοῖς οὐκ ἔχουσι κοιλίας ὀστοῖς ἐν ταῖς σήραγξι τοιοῦτόν τι περιέχεται, καὶ μέν γε καὶ ὡς οὐ χρὴ θαυμάζειν, εἰ παχύτερος ὁ μυελός ἐστι τοῦ κατὰ τὰς σήραγγας χυμοῦ, καίτοι τῆς αὐτῆς ἕνεκα χρείας ἐκείνῳ γεγονώς. διὰ ταῦτα μὲν δὴ μυελὸν ἔσχεν, ὅσα κοῖλα τῶν ὀστῶν. ἐπίφυσιν δὲ τῶν κεφαλῶν οὐκ εὐθὺς ὅσα μυελὸν ἔχει σύμπαντα κέκτηται. καὶ γὰρ καὶ ἡ κάτω γένυς ἔχει μέν τινα μυελὸν ἐντὸς ἑαυτῆς, ἐπίφυσιν δὲ οὐκ ἔχει· πυκνοτέρα γάρ ἐστιν ἢ ὡς ἐπιφύσεως δεῖσθαι. συνελθουσῶν εἰς ταὐτὸν ἀμφοῖν ἅμα χαυνότητός τε καὶ κοιλότητος, εὐθέως αὐτῷ κεφαλήν τινα κατὰ πέρας ἐπιφυομένην ἰδεῖν ἐστιν, ὅτι τε δεῖταί τινος ἐπιθήματος, ὅτι τε τοῦτο πυκνὸν εἶναι χρὴ καὶ στεῤῥὸν, καὶ μάλισθ᾽ ὅταν εἰς διάρθρωσιν περαίνῃ· σκληρῶν γὰρ δεῖται τῶν διαρθρουμένων ὀστῶν, ὡς ἂν συνεχῶς μελλόντων κινεῖσθαί τε καὶ περὶ ἄλληλα τρίβεσθαι. πάλιν

ris in ipfis poffet reponere. Nam in commentariis de facultatibus naturalibus demonftravimus, medullam offibus proprium effe alimentum; et offibus cavitate carentibus tale quiddam in eorum cavernulis contineri; poftremo neminem admirari oportere, fi medulla eft craffior eo fucco, qui in cavernulis habetur, quanquam ejusdem ufus gratia hic extiterit. Ea igitur eft caufa, cur, quae offa funt cava, medullam habuerint. Porro capitum epiphyfes non protinus omnia, quae medullam habent, funt adepta, quandoquidem maxilla inferior medullae quidpiam in fe ipfa habet, epiphyfim tamen nullam habet, denfior enim eft, quam ut epiphyfi indigeat. Nam quum laxitas fimul ac cavitas adfunt, protinus videre eft caput quoddam ad finem ei adnatum, tum quod operculo quodam indiget, tum quod denfum id effe oportet ac folidum, et maxime qua parte in dearticulationem definit; quae enim dearticulantur offa, dura poftulant, ut quae affidue erant movenda atque inter fefe atterenda.

οὖν ἀναμνησθῆναι χρὴ μιᾶς τῶν εἰρημένων ὁποία τίς ἐστιν ὀλίγον ἔμπροσθεν χρειῶν κατὰ τὰς συνθέσεις τῶν ὀστῶν. οὐ γὰρ οἷόν τε καθ᾽ ἓν αὐτῶν ἐναντία ταῖς φύσεσιν ἑνοῦσθαι καλῶς μόρια. πῶς γὰρ ἂν ἀραιῷ τὸ πυκνὸν, ἢ σκληρῷ τὸ χαῦνον εἰς ἕνωσιν ἀφίκοιτο φίλιόν τε καὶ δύσλυτον; οὕτως οὖν ἐλέγετο καὶ τὰ λεπιδοειδῆ κατὰ τὴν κεφαλὴν ὀστᾶ πάνυ σοφῶς ἐξευρῆσθαι τῇ φύσει, συνάπτοντα τοῖς τῶν κροτάφων ὀστοῖς πυκνοῖς καὶ σκληροῖς οὖσι χαῦνα καὶ σηραγγώδη τὰ τοῦ βρέγματος. ὁμοίας δὴ χρείας ἕνεκα καὶ αἱ κεφαλαὶ τῶν κώλων ἅπασι γεγόνασι πυκναὶ καὶ σκληραὶ χαύνοις καὶ ἀραιοῖς ἐπιφυόμεναι. πῶς οὖν ἡ φύσις κἀνταῦθα; τοῦ μὲν ἑνοῦν ἀλλήλοις τὰ ἐναντία κατέγνω, φιλίαν δ᾽ αὐτοῖς τινα καὶ ἄλυπον ὁμιλίαν ἐκ τοῦ τρόπου τῆς ἐμφύσεως ἐμηχανήσατο, χόνδρον ἑκατέροις ἐπαλείψασα καθάπερ τινὰ κόλλαν, ἢ χαύνους μὲν τῶν ὀστῶν ἀναπληρώσασα τοὺς ἐν τοῖς πέρασι σήραγγας, ἐκλεάνασά τε τὰς τραχύτητας. τῷ δὲ σκληρῷ περιχυθεὶς ἔξωθεν,

Rurfus igitur revocare in memoriam oportet ufum quendam, quem haud ita pridem docuimus, quipam is ellet in ofsium compofitionibus. Fieri enim non poteft, ut partes natura contrariae belle inter fe uniantur: quo pacto enim denfum cum raro, aut laxum cum duro focietatem amicam habere queant atque infeparabilem? Ob eam certe caufam offa capitis fquamofa ingeniofiffime a natura inventa fuiffe memorabamus, ut quae denfis temporum offibus ac duris bregmatis feu fincipitis offa laxa ac cavernofa conjungerent. Ad eundem fane ufum artuum quoque capita omnia denfa ac dura fuerunt offibus laxis ac raris adnata. Quomodo igitur et hic natura fecit? unire quidem inter fe contraria defpexit, amicitiam autem ipfis inter fe quandam ac confuetudinem innoxiam ex infertionis modo eft machinata, cartilaginem inftar glutinis cujusdam utrisque adlinens, cavernulas quidem offis laxi, quae funt in finibus, refarciens, afperitates vero laevigans; quae cartilago duro

ἔδησεν αὐτὰ πρὸς ἄλληλα καὶ συνέφυσε δι' ἑαυτοῦ μέσου καλῶς οὕτως, ὥστε, εἰ μή τις ἢ καθεψήσειεν, ἢ ξηράνειεν αὐτὰ, λανθάνει τὴν σύνθεσιν. ἔνθα δ' ἂν μὴ πολὺ τὸ διαλλάττον ᾖ τῶν ὀστῶν, ἀλλὰ βραχύ τι τοῦ περιέχοντος τὴν κοιλότητα τὸ κατακλεῖον αὐτὴν πέρας ὑπάρχει πυκνότερον, ἐνταῦθ' ἡ φύσις οὐδὲν δεῖται φιλοτεχνεῖν ἐπίφυσιν, ὥσπερ οὐδ' ἐπὶ τῆς κάτω γένυος. οὐ γὰρ μικρῷ τινι τοῦτο βραχίονός τε καὶ μηροῦ καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων ὀστῶν ὑπάρχον πυκνότερον, ἀλλ' ὅλον τῷ παντὶ διαφέρον, ἱκανὸν ἑαυτῷ γίγνεται κατακλείειν τὸν μυελὸν ἄνευ τινὸς ἔξωθεν ἐπιφύσεως. ἡ δ' αἰτία τοῦ μὲν πολὺ σκληρότερον ἐκείνων γενέσθαι καὶ διὰ τοῦτο κοιλότητα σμικρὰν ἔχειν ἡ γυμνότης ἐστίν. εἰ μὴ γὰρ κᾂν ἐκ τῆς ἰδίας οὐσίας τὴν δυσπάθειαν ἐκτήσατο, ῥᾳδίως ἂν ἐθλᾶτό τε καὶ συνεθλίβετο προπετὲς οὕτω καὶ ψιλὸν ἐκκείμενον. τοῦ δ' ὅλως ἔχειν κοιλότητα, καίτοι δεόμενον εἶναι σκληρὸν, οἱ κροταφῖται μῦς ἔχουσι τὴν αἰτίαν, οὐκ ὄντες ἡμῖν οὕτως ἰσχυροὶ,

extrinfecus circumfufa adeo valide fuo ipfius interventu ipfa inter fe colligavit ac conjunxit, ut, nifi quis ea coxerit aut ficcaverit, compofitionem deprehendere nequeat. Ubi vero non magnum offium eft difcrimen, fed extremitas, quae cavitatem claudit, exiguum quiddam ambiente ipfam offe eft denfior, ibi naturam ftudiofius epiphyfim machinari eft fuperfluum, quemadmodum in offe maxillae inferioris; non enim brachio, femore atque aliis id genus offibus paulo eft denfius, fed totum omnino ab illis difcrepat, poteftque ipfum per fe medullam fine ulla externa epiphyfi fibi claudere. Caufa vero, cur multo illis fit durius, ob idque cavitatem habeat exiguam, eft nuditas; nifi enim ex propria fua fubftantia patiendi difficultatem effet adeptum, facile utique prominens adeo ac nudum expofitum contunderetur ac comprimeretur. Quod autem cavitatem omnino habeat, quum ipfum durum effe oporteat, in caufa fuerunt mufculi temporales, qui nobis non funt fortes adeo ac leonibus,

καθάπερ ἐπὶ λεόντων, ὡς πυκνὸν καὶ σκληρὸν καὶ πλήρες ἔχειν ἀλύπως ὀστοῦν. [584] καὶ μὲν δὴ καὶ ἐδεῖτό γε πάντως ἐν τῷ δάκνειν ἔχων τὴν τῆς ῥώμης ἐνέργειαν ὁ λέων ἰσχυρᾶς γένυος. οὐδὲ γὰρ ἂν ὀδόντας ἰσχυροὺς ἐν αὐτῇ κατέπηξεν ἡ φύσις, εἰ μὴ καὶ αὐτὴν πρότερον ἀπειργάσατο τοιαύτην. οὕτω δὲ καὶ τὸν αὐχένα σύμπαντα κρατερὸν ἐδημιούργησεν αὐτῷ, συμφύσασα πρὸς ἀλλήλους διὰ συνδέσμων ἰσχυρῶν τοὺς ταύτῃ σπονδύλους. ἀλλ' ἄνθρωπος, πολιτικόν τε καὶ ἥμερον ὑπάρχων ζῶον, εὐρώστου μὲν οὕτω γένυος οὐκ ἐδεῖτο, δυσπαθεστέρας μέντοι χρήζων αὐτῆς, ἢ κατὰ βραχίονα καὶ μηρὸν, ἀλλὰ καὶ κούφης ἅμα διὰ τοὺς κροταφίτας μῦς, ἀκριβῶς ἁρμόττουσαν ἑκατέρᾳ τῇ χρείᾳ κέκτηται. διὰ τὴν αὐτὴν οὖν πρόνοιαν οὐδ' ὅλως ἔχει μυελὸν ἡ ἄνω γένυς, ὅτι μηδὲ κινεῖται τὴν ἀρχήν. ἀφαιρεθείσης γὰρ τῆς ἑτέρας χρείας, εἰς δυσπάθειαν μόνην παρεσκευάσθη, τοῦτο δ' ἐκ τοῦ πλήθους τῶν ὀστῶν ἐδείχθη γινόμενον.

Κεφ. ιθ'. Ἀλλὰ καὶ τὸ τὰς ἀνομοιότητας αὐτῶν

ut denfum ac durum et plenum fine moleftia os attollant. Et fane quum leonis in mordendo vires potiffimum confiftant, fortem habeat maxillam eft neceffe: non enim in ea dentes validos natura fixiffet, nifi talem ipfam prius effeciffet. Pari modo et collum totum validum ei effecit, ipfius fpondylos per fortia ligamenta inter fe coaptans. At homo, qui politicum eft animal ac manfuetum, maxillam adeo fortem non requirebat; quum tamen eam, quam os brachii ac femoris, ab injuriis tutiorem, fimul autem propter mufculos temporales levem poftularet, utrique ufui convenientem plane eft adeptus. Eandem certe providentiam in fuperiori etiam maxilla reperias, quae omnino medullae fuit expers, quod prorfus non moveretur; altero enim ufu detracto, ad folam patiendi difficultatem fuit comparata, quam ex offium multitudine accidere oftendimus.

Cap. XIX. Atque etiam ipforum difcrimina lineis

γραμμαῖς ἀπ᾽ ἀλλήλων ὁρίζεσθαι, μὴ δυναμένας καλῶς ἑνωθῆναι, ἄμεινον ὑπάρχειν ἐδείκνυμεν. ἔστι δ᾽ οὐχ ἥκιστα καὶ τοῦτο τῇ ἄνω γένυϊ. σύγκειται γὰρ ἐξ ἀνομοίων ὀστῶν ταῖς οὐσίαις, ὅτι καὶ ταῖς χρείαις· τὰ μὲν γὰρ τῶν μήλων παχύτατα, τὰ δὲ τῆς ῥινὸς λεπτότατα, τὰ δ᾽ ἄλλα σκληρότατα. τὴν γὰρ δυσπάθειαν τοῖς μὲν μήλοις ἡ παχύτης, ἐκείνοις δ᾽ ἡ σκληρότης ἐργάζεται. λοιπὸν δ᾽ ἡ ῥὶς ἀσθενεστέρα γέγονεν, διότι μηδὲν ἔμελλε μέγα βλάψεσθαι τὸ ζῶον, οἷον εἰ καὶ τῶν ἄλλων τι μερῶν ἔπαθε τῆς ἄνω γέννυος. ἤτοι γὰρ εἰς τὰ δι᾽ αὐτῆς φερόμενα νεῦρα τὴν βλάβην, ἢ εἰς τοὺς μῦς τοὺς μασητῆρας ἀναγκαῖόν ἐστι (498) τελευτᾷν ἐν τοῖς ἄλλοις παθοῦσι μέρεσιν, ἐνίοτε δὲ καὶ αὐτῶν ἅπτεσθαι τῶν κατὰ τὴν κεφαλὴν, εἰ τὰ πλησίον ἐκείνου ἔπαθον. ἥκιστα οὖν ἐστι βλαβερὰ τῷ ζώῳ τὰ κατὰ τὴν ῥῖνα πάσχοντα, καὶ διὰ τοῦτο ἀπολείπεται σκληρότητί τε καὶ παχύτητι τῶν κυριωτέρων. δεῖ οὖν ταύτην αὐτῶν τὴν ἀνομοιότητα κατὰ

a fefe diftingui, quod ipfa uniri rite non poffent, fatius fuiffe oftendimus. Ineft autem id quoque non minime maxillae fuperiori; quum enim ipfa ufus haberet diverfos, ex diverfis quoque fubftantia offibus eft conflata. Malarum itaque offa funt craffiffima, nafi tenuiffima, reliqua vero duriffima; nam patiendi difficultatem malis craffities, illis vero durities fuppeditat; reliquus autem nafus imbecillior extitit propterea, quod ipfius offenfio animali nocere magnopere non poterat, perinde ac fi qua aliarum maxillae fuperioris partium effet affecta. Nam aut in nervos, qui per eam feruntur, aut in mafticatorios mufculos finire offenfionem eft neceffe, aliis maxillae partibus affectis; nonnunquam vero et partes ad caput pertinentes attingere, fi propinqua illis offa fuerint affecta. Si igitur nafi offa laefa fuerint, minimam animali afferent noxam, quo fit, ut multum a principalioribus duritie ac craffitie vincantur. Ob hanc igitur ipforum diffimilitudinem non immerito malarum offa

Ed. Chart. IV. [584.] Ed. Baf. I. (498.)

λόγον ἰδίαν μὲν ἔχειν περιγραφὴν τὰ τῶν μήλων ὀστᾶ, τὰ δ' αὖ τῆς ῥινὸς ἰδίαν ἄλλην, οὕτω δὲ καὶ τὰ λοιπὰ, τά θ' ὑπεράνω τῶν μήλων, καὶ τὸ κατ' ἄκραν τὴν γένυν, καὶ τὰ κατὰ τὴν εἰς τὸ στόμα τῆς ῥινὸς σύντρησιν. ἡ δὲ κατὰ τὸ μῆκος ἐν ἑκατέρᾳ τῇ γένυϊ ῥαφὴ γέγονεν, ὅτι δίδυμόν ἐστι τὸ σῶμα δεξιοῖς τε καὶ ἀριστεροῖς. ἐῤῥέθη οὖν πολλάκις ὑπὲρ τῆς τοῦδε χρείας, οὐ φαίνεται δ' αὕτη κατὰ τὰ πυκνότατα τῶν ὀστῶν, οἷον τότε κατ' ἰνίον, καὶ μέτωπον, καὶ ὑπερῴαν, καὶ ἄκραν τὴν γένυν. ὅθεν, οἶμαι, καὶ ζήτησις ὑπὲρ αὐτῶν ἐγένετο τοῖς ἀνατομικοῖς, τοῖς μὲν ἄῤῥαφα τελέως ἀποφηναμένοις αὐτὰ, τοῖς δὲ δι' ἀκρίβειάν τε καὶ πυκνότητα συνθέσεως οὐ φαίνεσθαι τὰς ῥαφὰς, ἑψηθέντων μέντοι καὶ καταξηρανθέντων ἐν χρόνῳ πλείονι, σαφεῖς γίγνεσθαι. περὶ μὲν τῶν οὕτω διαφωνουμένων ἐν ἑτέροις ἐπιπλέον εἴρηται· τὸ δ' ὁμολογούμενον αὔταρκες ὑπ' ἀμφοῖν εἰς τὸν παρόντα λόγον, ὡς ἔστιν ἱκανῶς ἕκαστον τῶν εἰρημένων ὀστῶν σκληρόν. εἴπερ οὖν

propriam habent circumfcriptionem, nafi autem rurfum aliam quoque propriam; ad eundem autem modum et reliqua, quae funt fupra malas, et quod in fumma eft maxilla, et ea, quae funt in nafi in os perforatione. Quae vero fecundum longitudinem in utraque maxilla eft futura, eo parata fuit, quod corpus eft geminum, dextris fcilicet ac finiftris; de cujus ufu faepenumero admonuimus. Obfcura autem eft ea in offibus denfiffimis, cujusmodi eft occipitis, frontis, palati et fummae maxillae; unde, opinor, et controverfia de iis inter anatomicos fuit, quum alii quidem carere futuris ea omnino affirmarent, alii autem ob compofitionem denfam atque exactam futuras apparere negarent, fi tamen diutius coquerentur aut exiccarentur, eas tandem apparituras effe. At de iis quidem, quae ita in controverfia pofita funt, in aliis uberius difputavimus. Quod vero inter utrosque convenit, praefenti propofito fufficit, quod fcilicet praedictorum offium quodque durum eft admodum. Cujus

τούτου τὴν χρείαν εὕροιμεν, οὐδὲν ἔτι χαλεπὸν οὐδὲ περὶ τοῦ πλήθους τῶν ὀστῶν εὑρεῖν τὴν αἰτίαν. ἔστι δὴ ταῦτα σκληρότατα, διότι τε [585] πρὸς δυσπάθειαν παρεσκεύασται πρὸ πάντων ἐκκείμενα, καὶ ὅτι τῆς αἰτίας ἀπήλλακται, δι' ἣν ἀραιὰ καὶ σηραγγώδη γέγονε τὰ κατὰ τὸ ὑψηλὸν τῆς κεφαλῆς ὀστᾶ. πλεῖστον μὲν γὰρ ἐπέκεινα τῶν ἐξ ὅλου τοῦ σώματος ἀτμῶν ἀνωθεῖ μετεωρότατα κείμενα, καὶ διὰ τοῦτο, καθὰ καὶ πρόσθεν ἐδείκνυτο, πολυειδῆ παρεσκεύασεν αὐτοῖς ἡ φύσις τὴν κένωσιν. ὅσα δ' ἐκ πλαγίων τέτακται, πρὸς τῷ τῆς τοιαύτης ἀπολελῦσθαι προφάσεως, ἔτι καὶ καταπιπτόντων, καὶ πληττομένων, ἢ ὁπωσοῦν ἄλλως ἔμελλεν ἐνοχλήσεσθαι πολλάκις. οὔτε γὰρ καταπίπτει τις ἐπὶ τὴν κορυφὴν ῥᾳδίως, οὔθ' ἑτοίμως πλήττεται κατὰ τοῦτο. τὰ δ' ἄλλα πάντα, τά τε κατ' ἰνίον καὶ μέτωπον καὶ ὦτα, καὶ τὰς πληγὰς ἐκδέχεται συνεχῶς, καὶ πτώμασιν ἁλίσκεται πολλάκις. ὁπότ' οὖν ἐκεῖνα μὲν οὐθ' ὁμοίως ἔμελλε πλήττεσθαι καὶ κενώσεως

certe si usum invenerimus, non erit amplius factu difficile, ut causam quoque multitudinis ossium reperiamus. Sunt sane haec durissima, quod ad patiendi difficultatem sunt comparata, ut quae ante alia omnia sint exposita, quodque nullam habent causam, cur rara ac cavernosa esse debeant, quomodo summi capitis ossa. Maxima enim vaporum vis ex toto corpore sursum ad illa fertur, ut quae loco celso sint constituta, ob eamque causam (quemadmodum ante monstravimus) multiplicem ipsis natura per ea vacuationem comparavit. Quae vero ad latera situm habent, praeterquam quod ea causa eis non adest, nobis etiam cadentibus, aut percussis, aut quavis alia ratione saepe erant offendenda; neque enim quis facile in capitis verticem ceciderit, aut ea parte plagam prompte acceperit, reliqua vero ossa omnia, tum occipitii, tum frontis, tum aurium, plagas non raro excipiunt, et lapsibus frequenter offenduntur. Quando igitur illa quidem neque similiter plagis erant obnoxia, evacuatio-

ἐδεῖτο, ταῦτα δὲ καὶ πλήττεσθαι συνεχῶς καὶ μὴ δεῖσθαι κενώσεως, εὐλόγως ἄρα ἀραιὰ μὲν ἐκεῖνα καὶ σηραγγώδη, πυκνὰ δὲ καὶ σκληρὰ ταῦτα γέγονεν. τὸ δ' αὖ κατὰ τὴν ὑπερῴαν ὀστοῦν οἷον σφήν τις ἔγκειται μεταξὺ τῆς τε κεφαλῆς καὶ τῆς ἄνω γένυος, ἔχον ἤδη καὶ τὰ τῶν καθαιρόντων τὸν ἐγκέφαλον πόρων τρήματα· πρὸς δὲ καὶ κατὰ τὴν βάσιν ὑπόκειται τῆς ὅλης κεφαλῆς, ὥσπερ καὶ τοῦ κατ' ἰνίον ὀστοῦ συνεχὲς αὐτοῦ μέρος. διὰ ταῦτ' οὖν ἅπαντα πυκνὸν καὶ σκληρὸν ἐγένετο, τάχ' ἂν εὐλόγως καὶ δι' ἓν αὐτῶν τοιοῦτον ἀπεργασθέν. ὅτι τε γὰρ τῶν ἐκ τῆς βάσεώς ἐστι τῆς κεφαλῆς, σκληρῶν εἶναι δεομένων, καὶ ὅτι, διαῤῥεόντων αὐτοῦ τῶν ἄνωθεν περιττωμάτων, ἐσφακέλισεν ἂν ποθ' ἑτοίμως καὶ διεσάπη, χαῦνον εἴπερ ἐγένετο, διὰ τοῦτ' οὖν σκληρὸν καὶ πυκνὸν ἀπείργασται, πρὸς τῷ καὶ μέσον ἐγκεῖσθαι τῆς ἄνω γένυος καὶ τῆς κεφαλῆς, καὶ διὰ τοῦτο ἰσχυρὸν εἶναι δεόμενον. ἡ δὲ τῶν πτερυγίοις ὁμοίων ὀστῶν ἔκφυσις ἐξ

neque indigebant, haec autem plagas faepenumero erant exceptura, vacuationeque non indigebant, non immerito fane rara quidem illa ac cavernofa, denfa vero ac dura haec extiterunt. Palati vero os contra, velut cuneus quidam, medium inter caput ac maxillam fuperiorem incumbit, continens jam in fefe meatuum cerebrum purgantium foramina; praeterea autem et ad bafim totius capitis fubjacet, quemadmodum et ipfius pars offis occipitii continua; ob haec igitur omnia denfum ac durum extitit. Fortaffis autem vel propter unum eorum quodvis tale jure extitit; quia enim ex iis eft, quae ex bafi capitis funt, quae fane dura effe debebant, et quia ab excrementis, quae a locis fuperioribus promanant, per ipfum perlapfuris brevi extabuiffet ac computruiffet, fi laxum fuiffet, ob eam caufam durum ac denfum eft factum; huc accedit etiam, quod medium inter caput ac maxillam fuperiorem eft fitum, eoque validum effe oportet; offium porro alis fimilium productio ex ipfo eft

αὐτοῦ γέγονεν, ἕδραν τε ἅμα καὶ σκέπην τοῖς ἐν τῷ στόματι παρέξουσα μυσὶν ἐκ τῶν πλαγίων μερῶν. εἰς γὰρ τὰς ὁριζομένας ὑπ' αὐτῶν κοιλότητας ἀνήρτηνται τῶνδε τῶν μυῶν αἱ κεφαλαί. οὕτω δὴ τούτων ἐχόντων, εἴτ' ὄντως ἐστὶν ἄῤῥαφα τὰ προειρημένα μόρια τῶν ὀστῶν, εἴτε δι' ἀκρίβειαν συνθέσεως οὐχ ὁρᾶται, τό γε δεῖν αὐτὰ σκληρά τ' εἶναι καὶ πυκνὰ δέδεικται σαφῶς. οὔκουν ἔμελλεν ἑνώσεσθαι καλῶς τοῖς παρακειμένοις, ἀραιοῖς οὖσι, καὶ διὰ τοῦτο σαφὴς αὐτῶν ἡ σύνθεσις ἐγένετο, πρὸς τῷ καὶ πολλαχῇ τὰς ἄλλας χρείας ἐκτελεῖν, ὅσας ἔμπροσθεν εἴπομεν, ἢ καὶ διερχομένων τινῶν ὀργάνων δι' αὐτῶν, ἢ συνδουμένων, ἢ διαπνεόντων τῶν περιττωμάτων, ἢ δυσπαθείας ἕνεκα.

Κεφ. κ'. Τὰ μὲν οὖν τοῦ βρέγματος ὀνομαζόμενα δύο ὄντα, καὶ χαῦνα, καὶ κατὰ τῆς κεφαλῆς ἄνωθεν ἐπικείμενα, καὶ περιεχόμενα πανταχόθεν ὑπὸ σκληρῶν ὀστῶν καὶ πυκνῶν, ὄπισθεν μὲν τοῦ κατ' ἰνίον, ἔμπροσθεν δὲ

facta, fedem fimul atque operimentum mufculis, qui in ore funt, a lateribus exhibitura, in cavitatibus enim ab ipfis circumfcriptis horum mufculorum capita funt appenfa. Quae quum ita habeant, five praedictae offium partes futuris revera carent, five propter exactam compofitionem non cernuntur, quod tamen ea dura effe ac denfa oporteat, aperte monftravimus. Non ergo cum propinquis uniri belle poterant, quod ea rara funt; quo factum, ut eorum compofitio fit perfpicua, praeterquam quod alios plerosque ufus exhibet, quos ante diximus, tranfitum fcilicet inftrumentis quibusdam per fefe, aut connexionem, aut excrementis perfpiratum, aut denique patiendi difficultatem.

Cap. XX. Quae porro bregmatis offa appellant, quae duo funt, et eadem laxa, et *propterea* capiti defuper incumbentia, ac undique a duris ac denfis offibus circumdata, parte quidem pofteriore ab offe occipitii,

τοῦ κατὰ μέτωπον, ἑκατέρωθεν δὲ τῶν κατὰ τοὺς κροτάφους, εὐλογώτατα διωρίσθη γραμμαῖς. ἕβδομον δ' ἐπὶ τούτοις ἐστὶ τὸ κατὰ τὴν ὑπερῴαν, ὅ τινες μὲν τῆς ἄνω γένυος ἔνιοι δὲ τῆς κεφαλῆς εἶναι νομίζουσιν, ἐγκείμενον ἀμφοτέροις δίκην σφηνός. τὰ δ' ἄλλα πάντα τὰ τῆς ἄνω γένυος ἐννέα τὸν ἀριθμόν ἐστι, δύο μὲν τὰ τῆς ῥινός, ἔμπροσθεν δ' αὐτῶν τρίτον, ἐν ᾧ περιέχεσθαι τοὺς τομέας ἐλέγομεν, ἑκατέρωθεν δὲ δύο τὰ τῶν μύλων, ἐν οἷς καὶ οἱ λοιποὶ πάντες ὀδόντες ἔγκεινται, καὶ τούτων ἄνωθεν μὲν δύο τὰ κατὰ τὴν ἔμπροσθεν ἔκφυσιν τοῦ ζυγώματος, καὶ τῆς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν τὰ κάτω, δύο δὲ τὰ λοιπὰ κατὰ τοὺς εἰς τὸ στόμα πόρους τῆς ῥινός. [586] τὰς δὲ περιοριζούσας γραμμὰς ἕκαστον τῶν εἰρημένων ὀστῶν ἐν τοῖς ἀνατομικοῖς ὑπομνήμασι προειρηκότες οὐδὲν ἔτι δεόμεθα λέγειν· ὡς γὰρ πρὸς εἰδότας ἤδη τὰ κατὰ τὰς ἀνατομὰς φαινόμενα ταύτην τοῦ λόγου τὴν διέξοδον ἅπασαν ἐποιησάμεθα. τὸ δὲ τῆς κάτω γένυος

anteriore vero frontis, utrinque vero ab offibus temporum *meritiffimo* jure lineis fuerunt diftincta. Septimum autem ad haec eft os palati, quod nonnulli quidem maxillae fuperioris, alii vero capitis effe autumant; utrisque inftar cunei incumbit. Reliqua vero omnia maxillae fuperioris novem funt numero, duo quidem nafi; ante haec vero tertium, in quo dentes incifores contineri dicebamus; utrinque autem duo, molarium fcilicet, in quibus reliqui dentes omnes infident, fupra quae alia funt duo, quae funt ad anteriorem zygomatis productionem atque oculorum cavitatem inferna; duo vero reliqua funt juxta nafi in os meatus. Porro, quum in anatomicis commentariis lineas offium praedictorum quodque circumfcribentes praedixerimus, fupervacaneum hic fuerit ea repetere; tanquam enim jam omnes fciant ea, quae in diffectionibus apparent, ita hujus fermonis enarrationem omnem inftituimus. Quod vero ad os maxillae inferioris attinet,

ὀστοῦν μίαν μόνην ἔχει ἐν ἑαυτῷ διαίρεσιν, οὐκέτι πάντως σαφῆ κατ᾽ ἄκρον τὸ γένειον, ἥν, ὅτι δίδυμόν ἐστι τὸ σῶμα, διὰ τοῦτ᾽ ἐλέγομεν αὐτὴν γεγονέναι. τὸ δ᾽ ἄλλο πᾶν ἑκατέρωθεν αὐτῆς μέρος οὐδεμίαν ἔχει διάφυσιν, εὐλαβουμένης, οἶμαι, τῆς φύσεως εἰς πολλὰ καταθραύειν ὀστᾶ τὴν κάτω γένυν ἕνεκα τοῦ μὴ ῥᾳδίως κατὰ τὰς σφοδροτάτας κινήσεις διαλύεσθαί τε καὶ συντρίβεσθαι. μεγάλαι δὲ δήπουθεν ἔμελλον ἔσεσθαι καὶ ἰσχυραὶ ταύτης τῆς γένυος αἱ κινήσεις ἐν τῷ δάκνειν τε καὶ καταθραύειν τὰ σκληρά. διὰ τοῦτο καὶ τῶν ἄρθρων αὐτῆς ἱκανῶς προὐνοήσατο, τῷ μὲν ἑτέρῳ, τῇ κορώνῃ καλουμένῃ, τό τε ζύγωμα περιθεῖσα καὶ μέγιστον ἐμφύσασα τοῦ κροταφίτου μυὸς τὸν τένοντα, τῷ δ᾽ ἑτέρῳ τὰς μαστοειδεῖς ὀνομαζομένας ἀποφύσεις τῆς κεφαλῆς ἀσφαλῆ περιθεῖσα φρουράν, ὅπως μήποτ᾽ ἐν ταῖς βιαίοις κινήσεσιν ἀπὸ τῆς ὑποκειμένης ὀλισθαίνοι κοιλότητος. εὐλόγως δὲ ταυτὶ μὲν ἐκ τῶν ὄπισθεν μερῶν ἐκτήσατο τὸ ἄρθρον ἡ κορώνη, ἡ δ᾽ ὄρθιος ἀνατέταται. τοῦ μὲν γὰρ κλείεσθαι τὸ στόμα

unicam duntaxat in fe ipfo habet divifionem, et eam non plane perfpicuam in extremo mento; quam propterea, quod corpus eft geminum, ei factam fuiffe diximus; reliqua vero ejus utrinque pars omnis nullam habet divifionem, quod natura (ni fallor) metuerit maxillam inferiorem in multa offa dividere, ne in vehementiffimis motibus diffolvatur facile ac conteratur. Magni autem ac fortes erant futuri maxillae hujus in mordendo ac corpora dura comminuendo motus; ob idque articulis ejus accurate profpexit, alteri quidem, qui corone nuncupatur, os jugale circumponens, maximumque mufculi temporalis tendonem inferens, alteri vero, quas mamillares capitis appellant apophyfes, tutum circumponens praefidium, ne quando in violentis motibus a fubjecta cavitate prolabatur. Merito autem hunc articulum ex pofterioribus partibus habuit corone, ipfa autem recta furfum tenditur. Nam quod os claudatur, foli huic co-

τὴν αἰτίαν αὐτή τε καὶ ὁ κροταφίτης μῦς ἔχει, ἀνατείνων ἅπασαν τὴν γένυν, τοῦ δὲ διοίγεσθαι τό τ᾽ ὄπισθεν ἄρθρον τὸ κατὰ τὰς μαστοειδεῖς ἀποφύσεις καὶ οἱ κινοῦντες αὐτὸ μύες, οὓς ἀντιτετάχθαι τοῖς κροταφίταις ἐλέγομεν. ἔχει δὲ δήπου καὶ συνδέσμους τινὰς ἰσχυροὺς ἀμφ᾽ αὐτὴν, ἔτι τε τὸν χόνδρον πολὺν ἐν κύκλῳ περικεχυμένον ἡ διάρθρωσις αὕτη. καὶ χρὴ τῶν κοινῇ (499) πᾶσιν ἄρθροις ὑπαρχόντων ἅπαξ ἀκούοντας ἀναμιμνήσκειν αὐτοὺς ἐφ᾽ ἑκάστου τῶν κατὰ μέρος. ἡμᾶς μὲν γὰρ, οἶμαι, φυλάττεσθαι χρὴ λέγειν ὑπὲρ τῶν ὁμοίων πολλάκις, οὐ μὴν τούς γ᾽ ἀναγινώσκοντας ὀκνεῖν ἐννοεῖν, ὥσπερ οὐδ᾽ ἡ φύσις ποιεῖν. ἐν μὲν γὰρ τοῖς ἔργοις καὶ ταῖς ἐννοίαις οὐδὲν προσήκει παραλιπεῖν, ἐν δὲ ταῖς ἐξηγήσεσιν ἅπαξ εἰπεῖν ἀρκεῖ τὸ κοινόν. εἰρηκὼς οὖν ἤδη, πόσα περὶ τὰς διαρθρώσεις ἁπάσας ἡ φύσις φιλοτεχνεῖ, τὰ δέ που καὶ μέλλων ἐρεῖν ἐν τῷ μετὰ ταῦτα λόγῳ, δίκαιον εἶναι νομίζω,

ronae ac musculo temporali ferendum eſt acceptum, qui totam maxillam surſum trahit; aperiunt autem ipſum tum poſterior articulus, qui eſt ad mamillares productiones, tum musculi articulum moventes, quos musculis temporalibus oppoſitos eſſe diximus. Habet ſane dearticulatio haec circum ſe ipſam fortia quaedam ligamenta ac praeterea cartilaginem multam in orbem ſibi circumfuſam. Porro, quum ſemel, quae communiter omnibus inſunt articulis, audieris, ea in particularibus omnibus oportet recordari; nobis autem faciendum omnino eſt, ne identidem eadem repetamus. Non tamen pigere debebit lectores ea intelligere, quemadmodum ne naturam quidem piguit efficere. In agendo igitur et intelligendo nihil eſt praetermittendum; in exponendo autem, quod commune eſt, dixiſſe ſemel eſt ſatis. Quum igitur jam naturae in omnibus dearticulationibus ſolertiam recenſuerim, nonnulla autem eodem pertinentia poſtea ſim relaturus, aequum eſſe putavi ea in

Ed. Chart. IV. [586.] Ed. Baf. I. (499.)

τό γε νῦν εἶναι, παραλιπεῖν. σοὶ δ᾽ ἂν εἴη προσῆκον ἕκαστον αὐτῶν ἐπ᾽ αὐτῆς ἐξετάζειν τῆς ἀνατομῆς, εἰ πάνθ᾽ ὅσαπερ ἔχειν εἴρηται χρῆναι, φαίνεται κεκτημένη. μάλιστα γὰρ ἂν οὕτω θαυμάσειας τὴν φύσιν, εἰ μηδὲν τῶν ἔργων αὐτῆς ἄσκεπτον παραλίποις.

praefentia praetermittere. Tibi autem convenit fingulas earum in anatome ipfa excutere, num, quae continere oportere diximus, ea omnia habeant; nam ita demum naturam maxime admiraberis, fi omnia ejus opera perluftraris.

LIPSIAE
LITERIS FRIDER. CHR. DÜRRII.

CONTENTA VOL. III.


Digitized by Google